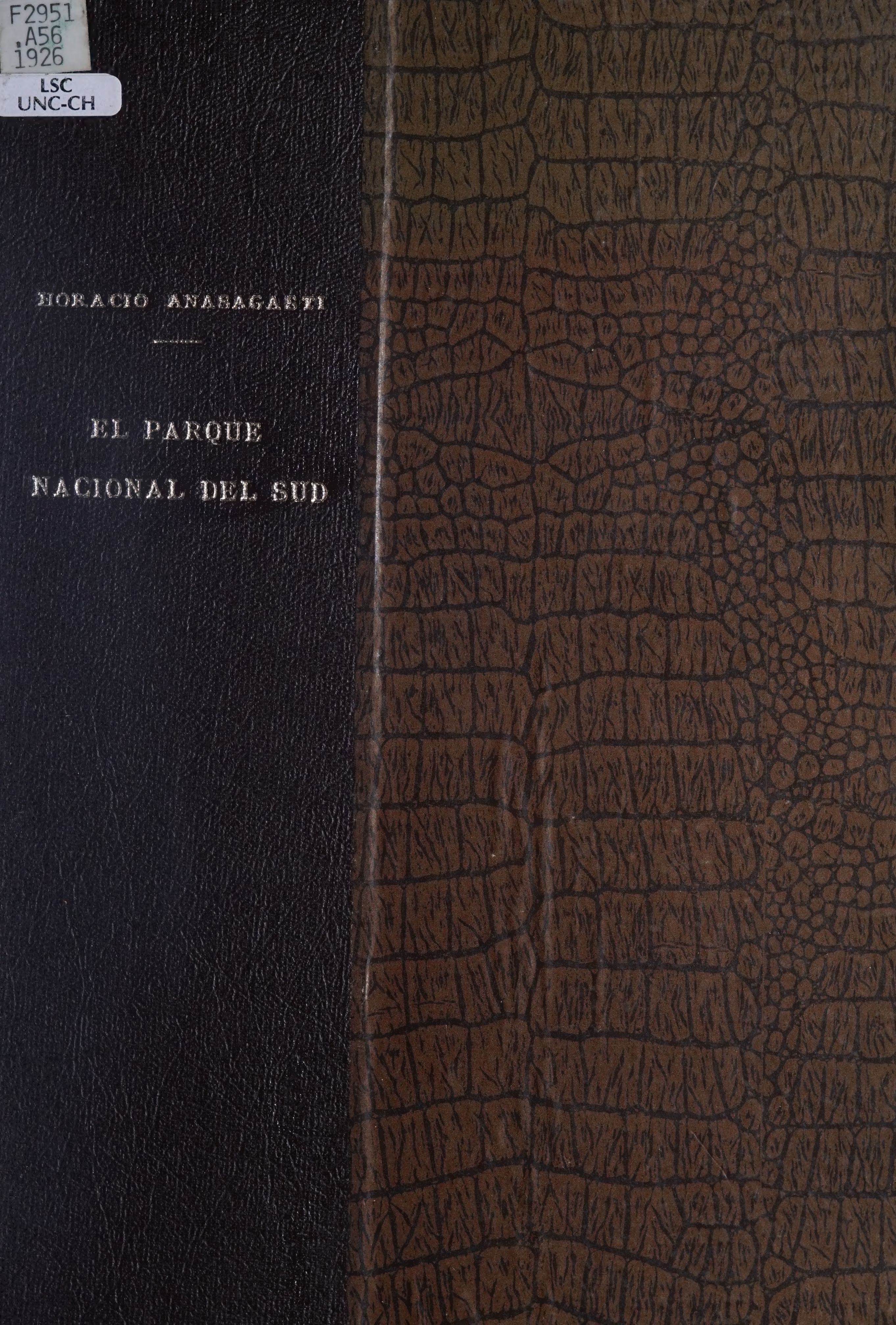

F2951
.A56
1926
LSC
UNC-CH
HORACIO ANASAGASTI
EL PARQUE
NACIONAL DEL SUD


LUX
LIBERTAS



EL PARQUE NACIONAL DEL SUD

RASGOS DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA, DE LA HISTORIA Y DEL PORVENIR DE LA REGIÓN DEL LAGO NAHUEL HUAPÍ

POR EL

ING. HORACIO ANASAGASTI
SECRETARIO GENERAL DE LA COMISIÓN HONORÍFICA «PRO PARQUE NACIONAL DEL SUR»

CON LA COLABORACIÓN DEL

DOCTOR ANSELMO WINDHAUSEN, DOCTOR C. C. HOSSEUS
Y EMILIO E. FREY

DE LOS ANALES DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS "GÆA"—TOMO II, Nº 2

BUENOS AIRES

1926

EL PARQUE NACIONAL DEL SUD

RASGOS DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA, DE LA HISTORIA Y DEL PORVENIR DE LA REGIÓN DEL LAGO NAHUEL HUAPÍ

POR EL

ING. HORACIO ANASAGASTI,

Secretario General de la Comisión honorífica «Pro Parque Nacional del Sur»

CON LA COLABORACIÓN DEL

DOCTOR ANSELMO WINDHAUSEN, DOCTOR C. C. HOSSEUS Y EMILIO E. FREY

I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y GENERALIDADES

Hace más de 20 años, en el año 1903, que surgió la idea del Parque Nacional del Sur, como consecuencia de los estudios practicados a propósito de la cuestión de límites con Chile. Por eso, cualquier estudio que se ocupe de este parque, de sus antecedentes y futuro desarrollo, tiene que partir del nombre de FRANCISCO P. MORENO, rindiendo homenaje a la memoria del ilustre perito, cuyo trabajo infatigable ha salvado grandes áreas de tierra a nuestra patria. El nombre de MORENO debe encabezar este artículo por haber sido él el padre de la idea del Parque Nacional. El área de las tres leguas de tierra situadas entre el Lago Nahuel Huapí y la Laguna Frías que le confirió el Gobierno Nacional en reconocimiento de sus grandes méritos y que él, en un acto de singular generosidad, restituyó a la Nación, forman el núcleo del Parque Nacional del Sur.

En varias obras han sido descriptas ya las bellezas y características de la naturaleza de esta región. Pero la idea del parque ha ganado terreno sólo con mucha lentitud y aún carece de la popularidad que sería digna de tal idea. Es cierto que un número cada vez más crecido de argentinos y extranjeros hace en los meses de verano el viaje a Chile pasando por

Bariloche, Puerto Blest, Lago Todos los Santos y Llanquihué a Puerto Montt; pero su número queda limitado y la accesibilidad del parque parece sumamente reducida, comparando estas condiciones con el papel que corresponde a estos parques por ejemplo en la vida del pueblo de los Estados Unidos. Igualmente faltan aún los indicios de que el soñado aprovechamiento de las riquezas naturales de las regiones colindantes y su industrialización a base de las fuerzas hidro-eléctricas de la zona andina, sea algo más que un simple proyecto.

En el centro de la zona del parque se extiende el gran Lago Nahuel Huapí. El viajero que se arrima a las orillas del lago, pisa tierra que es sagrada por antiguas tradiciones históricas. Una curiosa coincidencia hace que esta región patagónica, que aún en nuestro siglo resistió tanto tiempo en abrirse al tráfico y a la colonización, fué objeto ya de exploraciones realizadas por misioneros en los siglos XVII y XVIII. El nombre de la «Ciudad fabulosa de los Césares», señalada aún en el atlas de Martín de Moussy (1863) en un lugar situado no muy lejos del gran lago, evoca el recuerdo de la época de los conquistadores que fueron en busca del Eldorado del nuevo continente. Luego, entre los misioneros jesuítas se destacan los nombres de Nicolás Mascardi (1690-95) y del Padre Lagunas (Felipe van der Meeren). Este hizo en el año 1702 un memorable viaje desde Santiago y fué tan feliz que en 1704 ya pudo construir un templo a las orillas meridionales del lago. Pero poco tiempo después (1717) cayó víctima de los indios que lo mataron lo mismo que habían muerto a Mascardi y siguieron matando a otros que vinieron más tarde. En el año 1723 fué abandonada definitivamente toda la obra misionera de los Jesuítas, debido a una sublevación de los Araucanos.

A pesar de estas contrariedades las tentativas religiosas en estas latitudes fueron continuadas, al cabo de unos 50 años, por el orden de los Franciscanos. El Padre Francisco Menéndez hizo en los años 1791-94 varios viajes por el Lago Todos los Santos y el valle del Río Peulla, siendo particularmente interesante la narración de su tentativa de buscar el famoso boquete al sur del Tronador. Luego, son escasas o casi nulas las noticias en la primera mitad del siglo XIX. Recién a contar desde la sexta década del siglo pasado, el historiador puede registrar nuevas tentativas de exploración emprendidas desde el lado chileno, destacándose los nombres de Fonck, Hess y particularmente de Guillermo E. Cox. Este hizo, en los años 1862-63 una expedición para explorar el desagüe del gran lago hacia el norte y su continuación hidrográfica en los ríos Limay y Negro. Nau-

fragando en el curso superior del Limay, cayó en manos de los indios y pudo salvarse después de enormes dificultades, resultando su hazaña una verdadera aventura.

De la obra misionera había quedado durante más de un siglo el recuerdo de la existencia de un paso que condujera a las costas del Pacífico, y el «boquete de Bariloche» o «Vuriloche» no ha dejado de ocupar a geógrafos, exploradores y aventureros, hasta que, al fin y al cabo, las expediciones emprendidas a contar desde 1875 más o menos, lograron despojar el asunto de su carácter misterioso. Anticipándose a las expediciones militares, el primero que entró en contacto con los indios de aquellas regiones, fué Francisco P. Moreno haciéndose amigo del famoso cacique Shaihueque quien vivía cerca de la confluencia del Limay con el Collón-Curá (1875-79). Luego, las campañas de los generales Julio A. Roca y Conrado E. Villegas (1878-1883) permitieron enarbolar definitivamente la bandera argentina a las orillas del gran lago. Resulta particularmente notable que, en combinación con estas campañas, fueron hechos los primeros ensayos de navegación en los ríos Negro y Limay. Pero hay que decir que estas tentativas no han tenido importancia en el sentido práctico; han sido, más bien, brillantes exponentes del valor personal y la habilidad náutica de los oficiales que las dirigían (Santiago J. Albarracín, Eduardo O'Connor y otros). Mucho interés ha despertado el relato de sus hazañas que Albarracín publicó en 1885 en un libro profusamente ilustrado y provisto de mapas que se extienden hasta el límite occidental del Lago Nahuel Huapí.

Pasaron unos 10 años hasta que fué dado un nuevo paso en el sentido de completar el conocimiento geográfico y topográfico de estos parajes. La exploración de la región andina, una de las tantas proezas de Moreno en su carácter de Director del Museo de La Plata y en la cual se mostró muy previsor por anticiparse en unos cuantos años al litigio con Chile, abarcó también las comarcas situadas al norte y sur del Lago Nahuel Huapí. En 1896 publicó el primer mapa de la región andina que mereció el título de un mapa en el sentido moderno, acompañado de un texto que contenía una descripción de la naturaleza y de las perspectivas de los terrenos situados en la zona andina entre el paralelo de San Rafael en Mendoza y el Lago Buenos Aires (1). Aún hoy el que se ocupa de la lectura de estas páginas,

---

(1) Francisco P. Moreno, *Apuntes preliminares sobre una excursión a los Territorios del Neuquen, Río Negro, Chubut y Santa Cruz.* Con un plano y 42 láminas. Revista del Museo de La Plata, Tomo VIII, 1897.

puede gozar y admirar la singular habilidad de Moreno para poner a cada uno de sus tantos colaboradores en el lugar apropiado, donde pudiera contribuir en la mejor forma al éxito de la empresa total. Comparando este mapa de 1896, hecho en las oficinas del Museo de La Plata en la escala de 1: 600.000, con los mapas anteriores, con el plano de Rhode por ejemplo, fechado solo diez años atrás (1886), resulta un enorme progreso, no sólo en la técnica cartográfica, sino particularmente en la topografía. Es la primera vez, en este mapa de 1896, que la red hidrográfica de la zona andina es trazada, de acuerdo con las principales líneas de la Naturaleza, figurando además en la altimetría una cantidad de datos importantes. Este mapa ha servido de base no sólo para los trabajos de la Comisión de Límites, sino también para todas las exploraciones ulteriores. Hasta los mapas publicados por la Comisión de Estudios Hidrológicos del Ministerio de Obras Públicas, que fué mandada por el geólogo Bailey Willis (1911-1914), han sido basados en la porción andina sobre los mapas levantados bajo la dirección de Moreno, sin agregar más que algunos detalles de poca importancia.

En estas condiciones estamos lejos aún de disponer de un mapa adecuado de la zona del parque. El mapa publicado últimamente por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología y que corresponde a la hoja 40 C del plan de su mapa Geológico-Económico de la República en 1:200.000 repite en parte sólo los relevamientos a plancheta de la Comisión de Bailey Willis, completados por simples levantamientos a brújula. Debido a tales características, aparte de comprender sólo una porción reducida de la extensión total, este mapa es igualmente insuficiente para dar una idea exacta y detallada de las condiciones topográficas del Parque Nacional.

El plano que acompaña este artículo, no debe tener otra finalidad que proporcionar una orientación aproximada de la red hidrográfica, de los principales elementos orográficos y de la extensión y situación de la zona andina. De ahí es obvio su carácter provisorio, siendo indispensable reemplazarlo con el tiempo por relevamientos detallados. Por el momento el plano, que ha sido confeccionado por orden y cuenta del Secretario General de la Comisión «*Pro Parque Nacional del Sur*», servirá principalmente para trazar en forma estratégica las obras tendientes a mejorar la accesibilidad del parque y de sus principales lugares atractivos.

Los dos elementos que dominan el cuadro orográfico e hidrográfico de la zona del parque son el gran macizo del Tronador en su límite occidental, marcando la frontera de los dos países, y el amplio plano de las aguas cristalinas del Lago Nahuel Huapí, ocupando aproximadamente la parte central de la referida zona. Al sur del grado 40° L. S., desde la latitud del Lago Lacar, la Cordillera alcanza una considerable altura y concentración a lo largo de una cresta principal que lleva elevaciones importantes. De esta cresta se aparta una ramificación (Sierra de Cuyín-Manzano), y en el ángulo que forma esta sierra con el eje principal de la Cordillera se intercala el gran «fjord» de la porción noroeste del Lago Nahuel Huapí, dividida a lo largo de su eje principal por la Isla Victoria y Península del León en dos cuencas paralelas. En la prolongación de estos «fjords» del gran lago están situados los Lagos Espejo y Correntoso que pertenecen por la misma forma alargada desde el punto de vista genético al sistema del Nahuel Huapí. Al sur del paralelo 41 L. S. el gran lago cambia de forma, su mitad oriental toma una orientación E-W y penetra con su parte extrema en la zona preandina, en la región de las mesetas, perdiendo sus riberas el carácter escarpado que las distingue en la porción noroeste. Otro brazo de dirección O-W se dirige hacia la cresta principal, entra en la gran depresión transversal que atraviesa aquí la Cordillera en todo su ancho y sobre la cual están situados en el lado chileno los lagos Llanquihué y Todos los Santos y que en la misma cresta tiene su exponente en el Paso Pérez Rosales que está a solo 1.050 metros sobre el mar. En la morfología del gran lago aparecen los diferentes elementos relacionados quizás con condiciones genéticas. Al otro lado de la Sierra de Cuyín-Manzano repite el Lago Traful en menor escala y forma complicada el cuadro morfológico del Nahuel Huapí, pero quedando con su ribera oriental a cierta distancia de la zona preandina. Más al norte aún — y siempre dentro del área del parque — los lagos Falkner y Villarino repiten la morfología del Traful y Nahuel Huapí, en tanto que los otros lagos menores situados al sur del lago grande, — región en que la dirección de la Cordillera y la agrupación de cadenas paralelas asume mayores proporciones — tienen solo en parte la misma tendencia de una dirección NW-SE.

El cuadro hidrográfico es completado por una serie de ríos y arroyos caudalosos que nacen en los ventisqueros de la Alta Cordillera, como el Río Manso, por ejemplo, que representa el desagüe de los glaciares del faldeo oriental del Tronador, formando el Lago Mascardi, para dirigirse luego al oeste, al Pacífico. El Limay representa la arteria fluvial que desagua

todo el área del parque hacia el Atlántico; en la porción septentrional del parque por medio del Río Traful y del Caleufú que va al Collón-Curá; en la parte meridional los arroyos pasan generalmente por diferentes lagos para terminar en el lago grande. Que hay ríos caudalosos aun fuera del régimen de los grandes glaciares y nacidos ya cerca del borde oriental de la montaña, es documentado por el Río Nirihuau, ancho y torrencial, que ha de ser atravesado por todo viajero que se dirige a Bariloche, precisamente en el momento en que se desarrolla el majestuoso panorama del lago con su fondo de cerros y picos.

El manto de eterna nieve y hielo distingue desde lejos la impresionante mole del Tronador, que alcanza con sus picos más altos cerca de 3.500 metros sobre el mar. En el enorme anfiteatro que forma el macizo del Tronador en su faldeo sur en territorio Argentino hay paredes de a pique de 500 hasta 1.000 metros de altura de donde se desploman continuamente las avalanchas de hielo, que son las que producen el ruido estruendoso que se oye desde las orillas del Nahuel Huapí. Allí es donde nacen entre enormes bloques erráticos y masas de morenas los ríos Frío, Manso y Peulla de los que estos dos se dirigen al Pacífico. Al gran anfiteatro, maravilla única en el mundo, coronan unas veinte cascadas que son otros tantos hilos de agua alimentados por los ventisqueros, y que se precipitan al abismo en esa muralla a pique para formar varios arroyos afluentes del Río Manso.

En este ambiente de bosques vírgenes y umbrosos, de lagos silenciosos, de ventisqueros azulados, de cascadas y torrentes con aguas cristalinas, de panoramas únicos en bellezas, la Naturaleza ha impuesto a todo el sello de lo sublime y majestuoso. A ese rasgo hay que añadir el encanto de la vegetación, del bosque alto con sus alerzas, substituídas en otras partes por el siempre-verde Nothofagus, o, al lado de las lagunitas, por los graciosos arbustos del bambú. Donde termina esta vegetación, se extienden los campos verdes de pastoreo con millares de flores brillantes que crecen hasta el pie mismo de los glaciares.

La idea planteada por Francisco P. Moreno e iniciada por él con un acto altamente honroso de sacrificio personal no ha caído en olvido, si bien ha necesitado algún tiempo para madurar. Por decreto de Gobierno de fecha 8 de Abril de 1922 han quedado establecidos los límites oficiales del parque al que corresponde en la forma decretada una extensión de

aproximadamente 300 leguas cuadradas situadas en los Territorios del Río Negro y Neuquen.

He aquí el texto del referido Decreto de Creación del Parque Nacional:

Buenos Aires 8 de Abril de 1922.

Considerando:

Que no sólo es indispensable evitar la exploración destructiva de la riqueza forestal, sino también reservar en determinadas regiones los parajes de bellezas naturales, con su flora y su fauna originarias;

Que en los territorios del Neuquen y del Río Negro, en la región de Nahuel Huapí, se ha decretado reservas parciales para la formación del Parque Nacional del Sur, pero en extensión reducida, que no responde a las necesidades ni a los altos fines que deben perseguirse, pues se ha tomado por base la división geométrica del terreno, practicada administrativamente con propósito de explotación agrícola;

Que es indispensable, para la delimitación de este Parque mantener los grandes contornos que ha fijado la propia naturaleza, conservando los lagos, las laderas que lo circundan, las montañas, los ríos y los bosques vírgenes de esencias variadas;

Que la formación del gran Parque Nacional del Sur, en la extensión amplia que se le da por este decreto de reserva, es tanto más necesaria hoy en que los ferrocarriles del Estado tienden sus líneas y que en breve llegarán para establecer su estación terminal sobre el mismo lago Nahuel Huapí;

Que es necesario someter el cuidado del parque a la vigilancia directa de una autoridad que lo preserve de los daños a que hoy están expuestas sus florestas;

El P. E. de la Nación,

Decreta:

Artículo 1° — Declárase Parque Nacional del Sur la región cordillerana de los Territorios de Neuquen y del Río Negro, comprendiendo una extensión aproximada de tierra fiscal de 785.000 hectáreas, dentro de los siguientes límites: al Oeste, el deslinde internacional de la República de Chile, desde un punto al Norte del Paso del Cajón Negro y siguiente al Este la línea que divide las aguas territoriales que caen a los lagos Hermoso y Meliquina, de la que caen a los lagos Villarino, Falkner y Filohuehuen. Desde allí seguir al Sudeste hasta las juntas que dan origen al río Caleufú, y desde ese punto seguir hasta el Sur por el desfiladero oriental del río Traful, para cortar el río Limay en sus característicos saltos abajo de la junta del río Traful con el río Limay. Correrá después la línea desde este salto de Limay por la cresta de la serranía que separa los arroyos, afluentes Sur del Limay superior, de los arroyos de la izquierda del río Pichileufú, hasta el cerro llamado en algunos mapas Cerro Carreras, y del que brota la naciente del río Chubut. Este Cerro Carreras, que constituirá el límite extremo de la línea del oriente, servirá de arranque a la otra línea de oriente a occidente hasta la junta del río Manso con el río Villegas. Desde aquí, cruzando esa junta de ríos, la línea pasará por la serranía que corre hasta el límite internacional, dividiendo el curso inferior del curso superior del mismo río Manso.

Artículo 2° — Dentro de los límites del parque queda prohibido el corte de árboles, la matanza de sus animales silvestres, la alteración de las corrientes de aguas y todo acto que pueda afectar la naturaleza de la región y los fines que tiene por objeto la reserva que se decreta. En determinadas circunstancias el Gobierno podrá acordar permisos sujetos a la reglamentación correspondiente.

Artículo 3° — En caso de contravención se aplicará las penas establecidas en el Artículo 7° del decreto reglamentario de explotación de bosques, del 4 de Octubre de 1906.

Artículo 4° — Dentro del Parque Nacional no podrán hacerse concesiones para explotación industrial, y las picadas que deben abrirse en sus bosques, como igualmente las autorizaciones tendientes a estimular y facilitar el turismo, sólo podrán acordarse previo informe de la autoridad encargada de la vigilancia del parque y siempre que directa o indirectamente no afecte el propósito que se tiene en vista para su formación.

Artículo 5° — Encomiéndase la vigilancia y dirección provisional del Parque Nacional del Sur al ingeniero geógrafo de la Dirección General de Tierras, don Emilio E. Frey, quien elevará al Ministerio de Agricultura el proyecto de reglamentación necesario para el cuidado y vigilancia del parque. Las autoridades de los Territorios del Río Negro y Neuquen le prestarán el concurso necesario para el desempeño de su cometido.

Comuníquese, publíquese. — (Fdo.): Irigoyen, H. Pueyrredón.

La actuación oficial fué secundada, luego, por una iniciativa particular, inspirada de elevados sentimientos culturales y patrióticos, formándose una «*Comisión Pro Parque Nacional del Sur*» que ha tomado a su cargo la concentración de todos los esfuerzos tendientes a proteger la zona del parque y a activar los trabajos para su mejor accesibilidad. Esta comisión de carácter honorífico se compone actualmente de los siguientes caballeros:

Presidente honorario:	Dr.	Marcelo T. de Alvear, Presidente de la República.
Presidente:	Dr.	Manuel A. Montes de Oca.
Vicepresidente:	Sr.	Aaron de Anchorena.
Tesorero:	Sr.	Carlos A. Tornquist.
Secretario General:	Ing.	Horacio Anasagasti.
Secretario:	Sr.	Luis Ortiz Basualdo.
Vocales:	Dr.	Honorio J. Pueyrredón.
	Sr.	Fernando Guerrico.
	Dr.	John O'Connor.
	Dr.	Jorge A. Mitre.
	Dr.	Leopoldo Melo.
	Sr.	Enrique Saint.
	Dr.	Conrado Molina.
	Sr.	Ernesto Jewell.
	Sr.	Fermín Ortiz Basualdo.

Esta iniciativa particular ha tenido como efecto y repercusión oficial el reconocimiento de la comisión por parte del Gobierno Nacional, el que se ha expedido en el siguiente decreto:

«Buenos Aires, Abril 14 de 1924. — Habiéndose ofrecido el concurso desinteresado de la Comisión «Pro Parque Nacional del Sur», constituída por diversos ciudadanos con el propósito de fomentar el turismo hacia la amplia reserva fiscal que constituye el Parque Nacional de Nahuel Huapí, y, — Considerando: — Que los fines de utilidad pública que determinaron la creación del mencionado parque han de cumplirse mejor si la función de dirección y vigilancia a cargo del Estado encuentra un adecuado complemento en la intervención de asociaciones o comisiones de fomento que contribuyan a difundir los beneficios generales de esa institución; Que los propósitos desinteresados que animan a los fundadores de la Comisión que ha ofrecido su concurso, permiten esperar una colaboración útil en beneficio del Parque Nacional, por lo cual conviene aceptarla. y utilizarla en la forma más amplia. — *El Presidente de la Nación Argentina,* — Decreta: — Artículo 1° — Acéptase la colaboración ofrecida por la Comisión «Pro Parque Nacional del Sur» y confíasele por de pronto la misión de proyectar una reglamentación general y un plan de las obras que convenga realizar en el mismo. — Art. 2° — La Comisión de referencia mantendrá con el Ministerio de Agricultura relaciones de información recíproca, pudiendo requerir del mismo el concurso de las oficinas técnicas y administrativas a los efectos del mejor desempeño de sus propósitos sociales. — Podrá igualmente requerir a esos efectos la colaboración de las autoridades de los Territorios del Neuquen y Río Negro. — Art. 3° — Comuníquese y publíquese. — Alvear. — T. A. Le Bretón».

II

RASGOS GEOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS DE LA REGIÓN DEL LAGO NAHUEL HUAPÍ

POR

ANSELMO WINDHAUSEN

No hay, hasta ahora, ningún estudio especial que se ocupe de la constitución geológica y de los rasgos geomorfológicos de la región situada alrededor del Lago Nahuel Huapí. Pero hay cierto número de datos esparcidos en la voluminosa literatura geológica del país, datos que permiten esbozar a lo menos los rasgos principales de lo que habrá de ser objeto de un futuro levantamiento geológico de la zona del parque y de lo que el geólogo dentro de estas comarcas podrá esperar de encontrar. Estos datos permitirán

también darse cuenta, desde ya, de lo que distingue a esta porción de la Cordillera en comparación con otras partes de la extensa zona andina.

Debido a las exploraciones realizadas en la época clásica del Museo de La Plata, disponemos de un perfil de la Cordillera en la misma latitud del Lago Nahuel Huapí, levantado por WEHRLI, perfil que alcanza desde el borde Pacífico hasta el curso superior del Río Limay. Si bien algo anticuado en cierta parte de sus interpretaciones, este perfil puede prestar buenos servicios, máxime si lo completamos por el estudio petrográfico de la Cordillera Patagónica que QUENSEL publicó sobre sus viajes en los años 1906-08. A estas dos fuentes principales hay que agregar una cantidad de otras obras que contienen datos accesorios o que, como el artículo de ZAPALOVICZ por ejemplo, tienen hoy interés simplemente histórico. Otras obras, si bien no se ocupan particularmente de esta región, son indispensables para la interpretación de las observaciones en un sentido general. Algunos datos generales sobre la distribución de ciertas rocas se encuentran también en el mapa de HOSSEUS, anexa de su artículo sobre la vegetación del Parque Nacional, mientras que ROVERETO ha estudiado algunos fenómenos del glacialismo.

Como WEHRLI ya hizo constar en el texto que acompaña su corte geológico, hay un rasgo singular y único con que el perfil en la latitud del Nahuel Huapí se distingue de los perfiles cordilleranos de otras latitudes, especialmente de la región situada más al Norte: la predominancia de las rocas ígneas, quedando reducidos los sedimentos a unas fajas relativamente angostas. Ya en aquella época de las observaciones de WEHRLI, se destacó el contraste marcado entre este perfil y los perfiles que había descripto BURCKHARDT de la línea Biobio-Las Lajas y de latitudes situadas más al Norte, que mostraron todos una participación importante de sedimentos fosilíferos del Jurásico y Cretácico y que son precisamente los elementos que caracterizan el llamado «geosinclinal andino».

Efectivamente, todas las observaciones practicadas hasta ahora en esta latitud confirman la suposición de que los mares Pacíficos de las épocas del Jurásico y Cretácico tenían su borde más al Norte y que el supuesto «geosinclinal» desarrolla su verdadero escenario y una considerable anchura recién a contar desde el grado 4° L. S. hacia el Norte. Basta dar una ojeada a las reconstrucciones que GROEBER ha publicado para los mares Pacíficos del Lásico, Dogger y Oxfordiano para comprender la posición particular de esta región frente a los acontecimientos de referencia que continúan

más o menos en este mismo tren hasta el Cretácico medio. Es cierto que al Sur de esta región, en la Cordillera Patagónica, vuelven a presentarse las invasiones de mares jurásicos y cretácicos del Pacífico; pero precisamente por eso se destaca tanto más el significado paleogeográfico particular de esta zona, que ha permanecido fuera de los límites de las aguas de aquellos océanos, y que solo en el Terciario medio ha presenciado una ligera ingresión marina desde el lado atlántico.

Varios autores han puntualizado el hecho de que la zona del Nahuel Huapí se encuentra en el epicentro de la soldadura de diferentes elementos de estructura. El viajero que recorre el camino entre Neuquen y Bariloche puede darse cuenta fácilmente de esto, al observar cerca de la Laguna Blanca, de Cumayo y Pilcaniyen los granitos de color rosado que forman parte del antiguo zócalo de la Patagonia extraandina. Igualmente los ve el viajero que viene con el ferrocarril desde San Antonio, pues afloran no solo desde San Antonio hasta más allá de la Estación Musters en diferentes partes, sino vuelven a asomar en gran extensión entre Sierra Colorada y Maquinchao. Este antiguo macizo del Norte de la Patagonia forma una vasta semiplanicie que puede elevarse a más de 1.000 metros y que, en general, tiene la forma de un escudo chato, cortado por cañadones y, a veces, cubierto por extensos mantos de rocas neovolcánicas. Frente a este elemento se levanta la alta Cordillera, separada de aquél por una considerable depresión, en que han sido depositados durante la época terciaria estratos tanto terrestres como marinos, de carácter de verdaderos depósitos de relleno, con los que se mezclaron los productos de efusiones volcánicas.

Como ya queda dicho, el rasgo principal del corte geológico en la latitud del Lago Nahuel Huapí, comparándolo con los perfiles cordilleranos conocidos en latitudes situadas más al Norte, consiste en la predominancia de las rocas ígneas, quedando reducidos los sedimentos a unas fajas relativamente angostas. El perfil de Wehrli empieza entre Puerto Montt y el Lago Llanquihué, marcando como primera elevación el volcán Calbuco (1.900 metros sobre el mar) cuyas corrientes de lava alcanzan en varios puntos el nivel del lago. En el trayecto a Peulla observó en los islotes del Lago Todos los Santos «des roches cristallines appartenant aux familles granitique et dioritique». El pueblo Peulla descansa también sobre granito, y la misma roca es señalada por él en las riberas de las extremidades occidentales del Lago Nahuel Huapí. El Tronador es clasificado como «un grand volcan ancien de basalte, reposant sur un pied massif de granit

et dont les laves autrefois ardentes se sont couvertes d'un manteau épais de glace et de neige».

De los alrededores de Puerto Blest, Wehrli vuelve a mencionar granito y rocas dioríticas, y en la Laguna de los Clavos encontró un pequeño lugar con esquistos talcíticos. Señala además la presencia de filones dioríticos dentro de las rocas graníticas y la acción de la erosión glacial cuyo exponente son las «roches moutonnées» que se observa en muchas partes. Un aspecto algo diferente ofrece el brazo de Puerto Blest, donde constató no sólo la presencia de una pequeña erupción local de basalto con segregación en forma de pilares, sino también la de sedimentos plegados fuertemente dislocados, que componen las altas cumbres de la ribera Norte, asumiendo mucha extensión en esta dirección, pero desapareciendo hacia el Sur. El Cerro Campanario lo mismo que las tres islas cerca de Puerto Moreno son de granito, y en la ribera Sur del Lago Gutiérrez observó «du granit, du gneiss et du porphyre». No hay ningún detalle sobre aspecto y composición de estas rocas que son, según Wehrli «de plusieurs variétés petrographiques».

Pasando Casa Piedra, Wehrli entró en la zona de porfiritas, que empieza en la falda del Cerro Campanario; luego esta zona se dirige hacia el SE, tocando el granito del Monte Catedral y pasando al Lago Gutiérrez. Wehrli menciona como componentes pórfido cuarcífero, porfiritas descompuestas junto con «des schistes d'une texture plutôt fluidale fort disloqués».

De aquí hacia el Este siguen, según el mencionado autor, tobas brechiformes, que alternan con conglomerados y areniscas y que se inclinan cerca de Bariloche con 60 grados hacia el Este. En otras partes son observados pliegues y dislocaciones de estas capas. Igualmente aquel autor ya observó capas arcillosas con restos de plantas terciarias y carbones, como también esquistos bituminosos. Los cerros Trenque Malal y Carmen Villegas pertenecen a una fase de efusión de rocas neovolcánicas que es posterior a la formación de los anticlinales en aquellas capas terciarias.

La falta de datos concretos sobre el carácter petrográfico de las rocas ígneas observadas por Wehrli, quien no ha llegado a publicar el trabajo definitivo sobre su viaje, dificulta la interpretación exacta del perfil de Puerto Montt-Nahuel Huapí. Trabajos ulteriores tampoco se han ocupado mayormente de tal interpretación, si bien Quensel en su conocida obra sobre la Cordillera Patagónica incluye esta región en su mapa. Pero, mientras que Quensel registra todos los granitos al Norte del Golfo de Peñas simplemente como «granitos de edad indeterminada», hay un estudio de

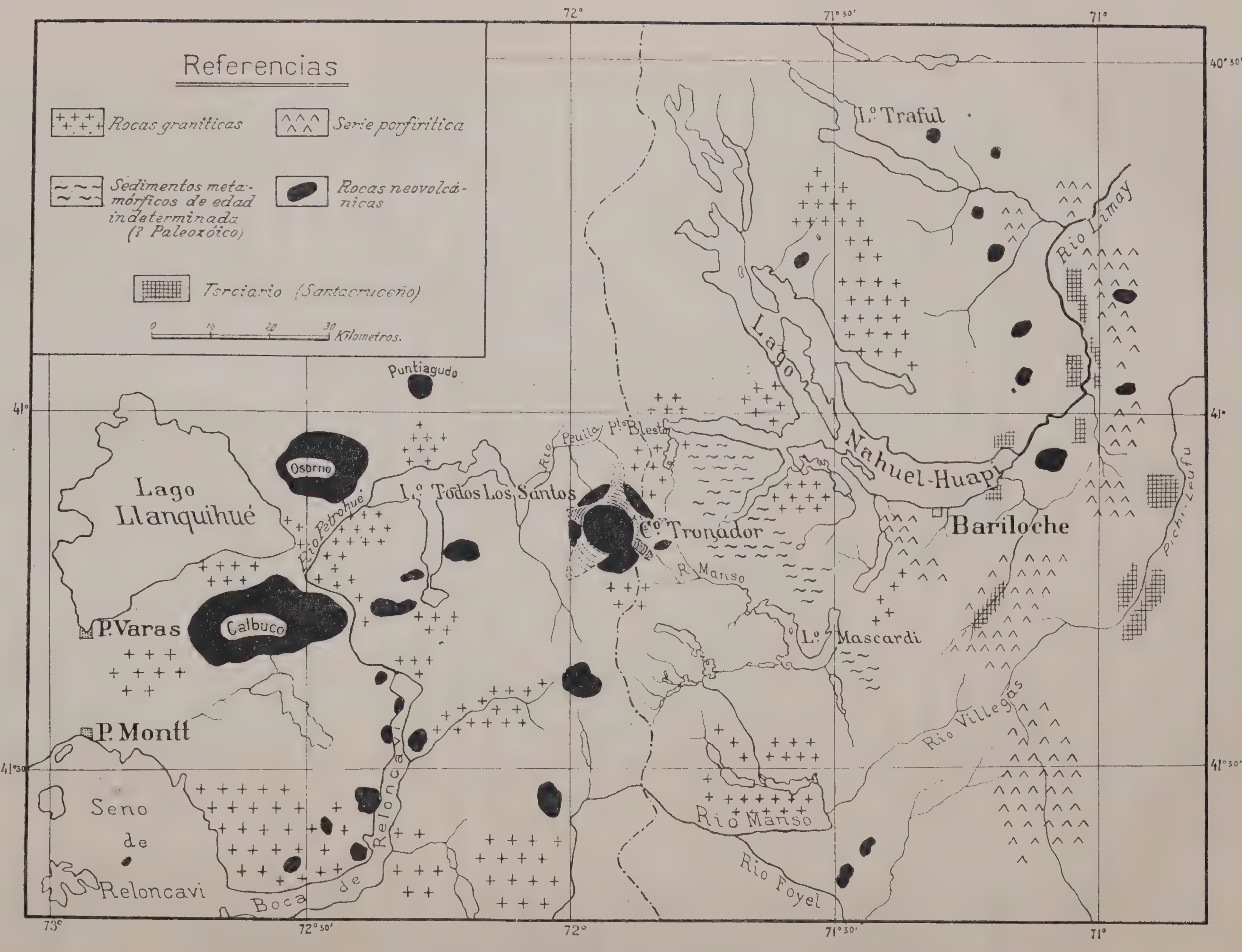
fecha reciente de la región situada un poco más al Sur, en que Rassmus distingue varios granitos de diferentes caracteres y edades. El mismo criterio ha de aplicarse en los futuros estudios y levantamientos geológicos a la región del Lago Nahuel Huapí.

La interpretación de estas rocas graníticas de nuestro perfil reviste interés por estar relacionada íntimamente con el concepto general de los diferentes elementos estructurales que componen nuestro continente. La cuestión gira alrededor de la edad que hay que atribuir al gran complejo de rocas eruptivas abisales que desde el Cabo de Hoorn hasta el Golfo de Peñas aflora en el borde occidental de la Patagonia, y que es acompañado por gneis, micaesquistos y filitas.

Darwin y Suess consideraban esta faja al Sur del Golfo de Peñas como la continuación de la Cordillera Costanera de Chile, es decir, de aquel elemento estructural que entre 26 y 41° L. S. se coloca como remanente muy antiguo frente a la Cordillera propiamente dicho de edad mucho más joven. Pero Nordenskjöld y, siguiendo a él, Quensel han comparado los granitos al Sur del Golfo de Peñas con las rocas grano-dioríticas de la Cordillera, es decir con las intrusiones de edad cretácico-terciaria, que se observa en la cadena de los Andes desde Tierra del Fuego hasta Alasca. Recién al Norte del Golfo de Peñas, desde la Península de Taytao para el Norte, Quensel admite la presencia de un elemento cristalino antiguo (? paleozóico) que se presenta principalmente en el archipiélago de las Islas Chonos y en la Isla Chilöe, como ya había constatado Darwin. De acuerdo con esta definición, Quensel admite en las rocas graníticas de la porción situada al Norte del Golfo de Peñas otros componentes que solo los grano-dioríticos.

Pero, resumiendo brevemente los escasos datos de varios autores (Steffen, Krüger, Pöhlmann, Nordenskjöld) llega a la conclusión de que sería prematuro, hacer un ensayo de diferenciar detalladamente estos componentes y los reune en su mapa bajo el rubro de «granitos de edad indeterminada».

De tal manera aparece en el mapa de Quensel de la Cordillera Patagónica una incongruencia que refleja el estado imperfecto de nuestros conocimientos. La interpretación de Quensel no ha quedado sin objeciones. Sobre todo Steinmann, en una publicación de fecha reciente, en que se ocupa del geosinclinal andino, ha combatido aquel punto de vista de Nordenskjöld y de Quensel, en cuya opinión todos los granitos al Sur del Golfo de Peñas pertenecen al magma grano-diorítico. Steinmann pun-



Bosquejo geológico de la zona cordillerana en la latitud del 41° S. (Según datos contenidos en los trabajos de WERHLI, QUENSEL, STEFFEN, HOSSEUS y otros).

tualiza el hecho de que estos granitos son intrusiones dentro de una cubierta de esquistos que tienen aspecto de esquistos cristalinos antiguos y que se distinguen claramente de los esquistos metamórficos con fósiles cretácicos. En esta interpretación aparecen los granitos y esquistos cristalinos al Sur del Golfo de Peñas como la continuación directa de los granitos y esquistos cristalinos de la Cordillera Costanera de edad antigua. Esta se levanta en el borde occidental del actual continente como un elemento extraño más antiguo, que no participa del plegamiento andino. Es el borde extremo, el remanente de un antiguo continente Pacífico que sólo en su porción más austral, frente a la Cordillera Patagónica, ha sido levantado por movimientos epirogenéticos contemporáneos del plegamiento de los Andes.

Futuras investigaciones sobre el terreno habrán de comprobar lo que puede aceptarse de este concepto indudablemente ingenioso, y la idea del continente Pacífico, planteada primeramente por Burckhardt, es uno de los temas más interesantes de la geología de este continente.

Rocas metamórficas de antigua edad parecen estar presentes, según el perfil de Wehrli, entre Puerto Montt y Puerto Varas; a lo menos las señala gráficamente en el perfil, si bien no las menciona en el texto. Podemos suponer que se trata de la continuación de la zona de esquistos metamórficos que componen el basamento de la gran Isla Chilöe. Con el mismo color verde y la misma clasificación («Formation sédimentaire d'âge inconnu») señala Wehrli la zona sedimentaria occidental al Sur del brazo de Puerto Blest, y este dato ha pasado también al mapa de Quensel. Este autor ya supuso que se trata aquí de la misma faja de esquistos alteradas por metamorfosis regional que se observa en el Cordón de Cholila. Al mismo complejo de edad probablemente paleozóico pertenecen «las cuarcitas bien estratificadas y metamorfoseadas y granvacas» que Rassmuss describió como existentes en la región del Lago Epuyén.

Al Este de estas rocas metamórficas paleozóicas (?) aparece la faja de las Porfiritas que constituyen un elemento tan característico en la estructura de la Cordillera. Están presentes no sólo desde el Lago Nahuel Huapí para el Sur hasta el Lago San Martín como una faja de espesor variable, sino el efecto policrómico de sus componentes las ha hecho conocer a todos los viajeros que atraviesan los Andes por el ferrocarril Trasandino, región en que también ocupan su lugar en la constitución de la Cordillera. En esta zona del Lago Nahuel Huapí tienen, en general, una inclinación moderada hacia el Este y poco dislocada, si bien Wehrli menciona una especie de anticlinales. El espesor está calculado en unos 500 metros término medio

(Rassmuss), componiéndose esta serie de tobas y aglomerados, cuya edad por los diferentes autores (Burckhardt, Wehrli, Quensel, Groeber) ha sido interpretada como suprajurásica aunque no uniformemente. Algo más al Norte, en el Cerro Chachil, Groeber constató últimamente un espesor de 800 metros de las porfiritas y encontró en Puruve Pehuen (curso superior del Río Cata-Lil) el Triásico en facies marina, intercalado entre el zócalo antiguo (micaesquistos y granitos) y la serie porfirítica. En otras partes de la misma zona encontró la representación de las calizas triásicas intercalada dentro de rocas porfiríticas.

Los peñascos de las porfiritas continúan aquí hasta bastante adentro de la zona preandina. Para volver a encontrar rocas graníticas y esquistos de antigua edad hemos de dirigirnos hacia el curso inferior del Río Collón Curá, unas cuantas leguas más al Este; pero entonces nos encontramos, como ya he dicho, frente a un elemento de carácter diferente. Ya Wehrli se dió cuenta de que los granitos del Collón Curá y del Caleufú no podían ser comparados con los granitos que él había observado en la Cordillera. Efectivamente estamos en Collón Curá ya sobre uno de los afloramientos de la antigua masa patagónica que asoma en varias partes y en mayor extensión al Sur del Río Limay.

La zona preandina en que se tocan las dos grandes entidades estructurales, es decir, el antiguo macizo y la Cordillera, tiene carácter de una depresión, no en el sentido morfológico sino geológico. Es una antigua cicatriz, una zona de gran interés, hacia donde han sido acarreadas masas de depósitos tanto marinos como terrestres durante la época del Terciario y que, además, ha dado lugar a una intensa acción volcánica. Lo que observamos, pues, en dirección al Este son depósitos del Terciario que se distinguen desde lejos por su color blanco, y que son atravesados por efusiones de rocas neovolcánicas, de colores generalmente obscuros. Estas efusiones representan el contracuadro de la formación de los grandes volcanes cordilleranos que, como el Yate, Osorno, Calbuco, Puntiagudo, etc., se levantan en la pendiente Pacífica de estas mismas latitudes.

En los depósitos terciarios están presentes dos diferentes formaciones, a juzgar por los datos esparcidos en las obras de diferentes autores (Ameghino, Jhering, Roth, Rassmuss, etc.). Las areniscas lignitíferas de Epuyen y capas tobáceas con plantas de lugares vecinos parecen corresponder a un piso inferior de la Formación Patagónica, en tanto que en el piso superior se acentúa el carácter marino de esta formación. Rassmuss apunta, con razón, las relaciones existentes entre estos depósitos y las

Capas de Navidad de la Isla Chilöe en el lado Pacífico, pero sin emitir juicio sobre la posible existencia de una antigua conexión entre ambos parajes del mar del Patagónico. En este lado de la Cordillera, los depósitos del Patagónico de esta región han sido sedimentados dentro de un brazo largo de dirección meridional que por el actual codo del Río Senguerr comunicaba con el mar abierto (Windhausen), y que flanqueaba el borde occidental del eje de los «Patagónides», la montaña de edad mesocretácica que se levanta en el corazón de la Patagonia.

La otra entidad de los estratos terciarios la representan los depósitos del Santacruceño, en los que Roth, cerca de la confluencia del Collón Curá con el Río Limay encontró una fauna de mamíferos en que predominan los restos del *Astrapotherium*, *Hegetotherium* y *Nesodon*. La misma formación ocupa una zona más extensa todavía en la región del curso superior del Río Chubut, sobre todo frente a Ñorquinco.

Distinguir las diferentes fases de la actividad volcánica del Terciario y Cuaternario y de sus efusiones con referencia a la región del gran lago y sus alrededores, no es posible solo a base de los datos de la literatura. Son indispensables para esto nuevos estudios de campaña. Como se ve en los apuntes de Wehrli, este autor ya se dió cuenta de que las rocas neovolcánicas de la región corresponden a varios períodos de efusión. En el lado Chileno, el Calbuco ha tenido erupciones todavía en el año 1893, y las corrientes de lava del Osorno se encuentran dentro del lecho actual del Río Petrohué. Al Tronador, resto de una erupción andesítica del Oligoceno, que atravesó el ancho basamento granítico, lo podemos considerar como el veterano de todos estos conos volcánicos, si bien Reichert tenía razón en no considerarlo como «volcán» en el sentido corriente de esta palabra.

Sería igualmente prematuro extenderse sobre la tectónica de la región, antes de disponer de un estudio especial. Sin embargo, una rápida ojeada del mapa permite reconocer la existencia, en la estructura de la Cordillera, de dos sistemas de líneas directrices, que se cruzan bajo un ángulo de aproximadamente 45°. La gran depresión transversal, tendida del Oeste al Este y la cual se refleja en la morfología de la parte Sur del gran lago, constituye una de estas líneas y que tiene la particularidad de atravesar toda la Cordillera. A ella se debe la falta de una cresta bien pronunciada del Centro de la Cordillera, fenómeno que tanto llama la atención al Sur del grado 40° L. S. La otra línea la refleja el rumbo de la Sierra Guyín Manzano (1),

(1) En el mapa adjunto esta sierra se encuentra en el lugar, donde, al Sur del Lago Traful, ha sido colocada la palabra «inexplorado».

situado entre el brazo Norte del Nahuel Huapí y el Lago Traful. Es una línea de rumbo NW-SE, cuyo significado resalta acordándonos de que esta dirección aparece en el rumbo y la delimitación de la más antigua estructura de rocas del basamento patagónico desde las Islas Malvinas hasta el Río Negro donde señala el mismo límite septentrional de la Patagonia. A los dos sistemas tectónicos hay que agregar la existencia de las cuencas interandinas, como el Bolsón, la cuenca de Epuyen y el valle de Maitén.

El cuadro geomorfológico de la región es determinado, como es natural, por los fenómenos dejados por el glacialismo. Estos fenómenos, si bien fueron mencionados ya con respecto a esta región por varios autores, y fueron tratados ya en parte por Rovereto, exigen, sin embargo, un nuevo estudio prolijo y especial. Algunos datos se encuentran en el ya referido trabajo de Wehrli, otras observaciones hechas alrededor de los lagos de esta latitud en la pendiente Pacífica, fueron comunicados por Reichert y, finalmente, Brüggen, ocupándose de una manera general del origen de todos los lagos chilenos, ha podido dilucidar muchas de las cuestiones pertinentes en un pequeño estudio que se distingue por la forma clara y concisa de su composición.

Debido a la falta de un estudio regional, poco puede decirse sobre la antigua extensión del gran lago que forma el centro del Parque Nacional a pesar de que Rovereto hace mención de terrazas lacustres. De antemano, y de acuerdo con las indicaciones de Wehrli, puede suponerse que los lagos Gutiérrez y Mascardi formaron uno solo con el Nahuel Huapí. De aquellos dos el Mascardi se encuentra hoy en comunicación con el sistema que desagua hacia el Pacífico, si bien su nivel es de solo 2 metros sobre el nivel del Gutiérrez que, a su vez, está a 50 metros sobre el nivel del Nahuel Huapí. Frente a Bariloche, el Lago Gutiérrez es separado del lago grande, por lomadas de forma alargada y compuestas de material morénico, las morenas terminales del antiguo glaciar del Lago Gutiérrez, las cuales se juntan aquí con las morenas laterales del antiguo glaciar del Nahuel Huapí. El pequeño arroyo que corre del Lago Gutiérrez al lago grande, ha cortado un cono de deyección de forma chata y grandes terrazas fluvioglaciales.

Dentro del antiguo lago de extensión mucho más grande, el Cerro Campanario formaba una isla. Muchos restos de antiguos fondos de lago son

visibles en la zona oriental. WEHRLI supone que este lago de mayor extensión tenía una salida no en el lugar donde sale hoy el Limay, sino cerca de Bernal, es decir en un lugar situado más al Sur. En el curso inferior del Río Limay faltan, según el citado geólogo, los rastros de la glaciación, ni tampoco hay terrazas, de manera que debe ser de edad joven, postglacial. El paisaje glacial vuelve a presentarse en el valle del Pichi-Limay (?), y WEHRLI se inclina a tomar éste como el antiguo valle del Limay.

Del punto de vista genético hemos de distinguir el proceso de profundización de los valles y depresiones preexistentes por los glaciares y luego el proceso de endicamiento de las aguas, cuando se derritieron los glaciares, por las lomas de las morenas terminales. Los efectos de la erosión glacial se presentan espléndidamente en los «fjords» de los brazos septentrionales del Nahuel Huapí. La forma típica del valle U («cajón»), excavado por la erosión glacial, resalta perfectamente. La presencia de valles laterales colgantes no ha sido referida aún, pero deben existir, a juzgar por la gran cantidad de cascadas intercaladas en el curso de los arroyos.

De los dos períodos de avances de glaciación que caracterizan a la época diluvial, observamos en esta región, según WEHRLI, los rastros de una a 50-100 metros sobre el actual nivel del lago, en forma de terrazas fluvioglaciales y bloques erráticos, en tanto que otro avance, visible alrededor del Lago Gutiérrez y del brazo de Puerto Blest, ha dejado bloques grandes y estrías en niveles situados hasta 400 metros encima del lago actual. WEHRLI apunta la escasez de morenas terminales típicas y de arcillas del fondo de los glaciares.

Sin embargo, estos remanentes tan característicos de la glaciación son referidos como existentes en gran escala en la pendiente Pacífica de esta misma región, precisamente en los bordes del Lago Llanquihué. En cuanto al Lago Todos los Santos, el acarreo extraordinario arrastrado por el Río Peulla lo amenaza con la perspectiva de que en un período futuro será rellenado de estas masas. Este lago, según STEFFEN y REICHERT, debe su origen a una combinación de varios factores, en parte glaciológicos y en parte vulcanológicos. Su nivel actual ha sido producido por un dique formado por corrientes de lava del volcán Osorno que son visibles en el lecho del Río Petrohué que es la arteria que desagua el lago. REICHERT, quien ha hecho sondajes en el Lago Todos los Santos supone que ha existido antiguamente una comunicación entre el Llanquihué y el Todos los Santos, y que a la vecindad del Volcán Osorno se debe el hecho de haberse

interrumpido esta comunicación. El Lago Todos los Santos evidencia su origen glacial, según Brüggen, por la forma típica de sus bordes que son los de un «valle U» y por los numerosos valles laterales colgantes cuyas aguas se precipitan en forma de cascadas al lago. En los alrededores de Llanquihué se observan las morenas terminales del antiguo glaciar que se extendía al Oeste desde la región del Todos los Santos. La misma relación existe más al Sur entre la Boca y el Golfo de Reloncaví.

La región del parque no contiene, dentro del conjunto de fenómenos producidos por el glacialismo, ejemplos típicos para ilustrar los puntos esenciales de la controversia que motivaron las cuestiones surgidas en el litigio con Chile. El desmedramiento de sistemas hidrográficos del Atlántico por erosión retrógrada de la cresta y la inserción consiguiente de estas arterias dentro del sistema Pacífico, o la acumulación de masas de acarreo glacial en determinados puntos con la consiguiente modificación del sistema desaguadero, son fenómenos que pueden estudiarse mejor o en la región del Lago Lacar o en la región andina que se extiende de aquí para el Sur. Sin embargo, hay también aquí dos casos que llaman la atención. El primer caso particular lo presenta el Tronador que en una de sus faldas lleva un ventisquero que alimenta glaciares cuyas aguas van hacia los dos diferentes mares. Otro caso interesante es el del Lago Mascardi. Este lago, indudablemente unido anteriormente con el Gutiérrez y por éste con el Nahuel Huapí queda separado hoy del Lago Gutiérrez por una pequeña loma de 15-20 metros de espesor (según Moreno y Wehrli). En la época actual el Lago Mascardi debe considerarse como el verdadero manantial del Río Manso que se compone del desaguadero de este lago, del Lago Guillelmo y de otros más y que recibe también el Río Villegas (— una arteria del punto de vista genético, típicamente atlántica —), para dirigirse luego al Pacífico, desembocando en el Seno de Reloncaví. En este caso el efecto nivelador de la erosión retrógrada ha sido favorecido particularmente por la falta de una cresta alta bien pronunciada principal divisora de las aguas, al Sur del Tronador, donde la Cordillera se presenta como un conjunto de cadenas cortas transversales dirigidas del Este al Oeste.

BIBLIOGRAFIA

Relativa a la geografía, geología y geomorfología de la región del Parque Nacional del Sur y partes adyacentes.

Ameghino, Florentino, *Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patogonie, etc.* Anales Museo Nacional de Historia Natural, Tomo XV, Buenos Aires, 1906.

Brüggen, J., *Über den Ursprung der chilenischen Seen.* Verhandl. Deutsch. Wissenschaftl. Vereins in Santiago, Band VI, Santiago de Chile, 1920.

Burckhardt, C., *Rapport préliminaire sur une expédition géologique dans la région Andine, située entre Las Lajas et Curucautin.* Revista Museo de La Plata, Tomo IX, 1899, pp. 197 y sig.

Burckhardt, C., *Traces géologiques d'un ancien continent Pacifique.* Revista Museo de La Plata, Tomo X, 1900, pp. 177 y sig.

Burckhardt, C., *Coupe géologique de la Cordillere entre Las Lajas et Curacautin.* Anales Museo de La Plata, Sección Geológica y Mineralógica, III, 1900.

Gallois, L., *Les Andes de Patagonie.* Annales de Géographie, Tome X, N° 51, París, 1901.

Groeber, P., *Estratigrafía del Dogger en la República Argentina.* Estudio sintético comparativo. Boletín 18 B, Dir. Gral. de Minas, Geología y Hidrología, Buenos Aires, 1918.

Groeber, P., *Edad y extensión de las estructuras de la Cordillera entre San Juan y Nahuel-Huapí.* Revista «Physis», Tomo IV, N° 17, Buenos Aires, 1918.

Groeber, P., *Descubrimiento del Triásico marino en la República Argentina.* Comunicaciones del Museo Nacional de Historia Natural, Tomo II, N° 9, Buenos Aires, 1924.

Hauthal, R., *Gletscherbilder aus der argentinischen Cordillere.* Zeitschrift Deutsch. und Oesterreich. Alpenvereins, Band 35, Innsbruck, 1904.

Hosseus, C. Curt, *El proyectodo Parque Nacional del Sud.* Boletín Ministerio de Agricultura (Dir. Gral. Agricultura y Defensa Agrícola), Buenos Aires, 1916.

Kuehn, F., *Fundamentos de fisiografía argentina.* Biblioteca del Oficial. Edición Especial. Buenos Aires, 1922.

Moreno, Francisco P., *Viaje a la Patagonia Austral.* Buenos Aires, 1879. (Véase Capítulo II, pp. 6-17).

Moreno, Francisco P., *Viaje a la Patagonia setentrional.* Anales Sociedad Científica Argentina, Tomo I, Buenos Aires, 1876, pp. 182-197.

Moreno, Francisco P., *Explorations in Patagonia.* Journal of the Royal Geographical Society of London. Sept.-Oct. 1899. El mismo artículo en castellano en Anales de la Sociedad Científica, Tomo XX, 1899, pp. 342-402.

Moreno, Francisco P., *Apuntes preliminares sobre una excursión a los Territorios del Neuquen, Río Negro, Chubut y Santa Cruz.* Revista del Museo de La Plata, Tomo VIII, 1897. Con mapa y 42 láminas con fotografías.

Quensel, P., *Beitrag zur Geologie der patagonischen Cordillera.* Geolog. Rundschau, Band I, Heft 6, 1910, pp. 297-302.

Quensel, P., *Geologisch-Petrographische Studien in der Patagonischen Cordillera.* Bull. Geolog. Inst. Uppsala, Vol. XI, 1911.

Quensel, P., *On the influence of the ice age on the continental watershed of Patagonia.* Bull. Geolog. Inst. Uppsala, Vol. IV, 1910.

Rassmus, J., *Apuntes geológicos sobre los hallazgos de carbón al Sur del Lago Nahuel-Huapí.* Boletín 28 B, Dir. Gral. de Minas, Geología e Hidrología, Buenos Aires, 1922.

Reichert, F., *Las regiones inexploradas o poco conocidas de la Cordillera nor-patagónica, comprendiendo los alrededores de los lagos Todos los Santos, Llanquihué, Nahuel-Huapí y del Fjord de Reloncaví.* En: «Patagonia. Resultados de las expediciones realizadas en 1910-16». Editado por la Sociedad Científica Alemana. Buenos Aires, 1917, pp. 33-94.

Roth, Santiago, *Apuntes sobre la geología y la paleontología de los Territorios del Río Negro y Neuquen.* Revista Museo La Plata, Tomo IX, 1898.

Roth, Kurtz y Burckhardt, *Le Lias de la Piedra Pintada.* Revista Museo La Plata, Tomo X, 1901.

Rovereto, G., *Studi di Geomorfologia Argentina.* III. *La Valle del Río Negro,* Roma, 1912.

Siemiradzki, J. de, *Apuntes sobre la región sub-andina del Alto Limay y sus afluentes.* Revista Museo La Plata, Tomo III, 1982.

Steffen, H., *Westpatagonien. Die patagonischen Kordilleren und ihre Randgebiete.* 2 tomos. Berlín (Dietrich Reimer), 1919.

Steinmann, G., *Umfang, Beziehungen und Besonderheiten der andinen Geosynklinale.* Geologische Rundschau, Band XIV, 1923, pp. 69-82.

Wagner, H., *Die Wasserscheide in Südamerika südlich von 40° s. Br.* — Inaugural-Dissertation, Giessen, 1903.

Wehrli, L., *Rapport préliminaire sur mon expédition géologique dans la Cordillere Argentine-Chilienne du 40° et 41° latitude Sud (région du Nahuel-Huapi).* Revista Museo de La Plata, Tomo IX, 1899, pp. 223-252.

Willis, Bailey, *El Norte de la Patagonia. Naturaleza y riquezas.* Ministerio de Obras Públicas, Comisión de Estudios Hidrológicos de la Dirección Gral. de Ferrocarriles, 1911-1914.

Windhausen, A., *Einige Linien der geologischen Entricklungsgeschichte Patagoniens im Lichte neuerer Forschungen.* — 17. Jahresbericht Niedersächs. Geolog. Vereins, 1924.

Windhausen, A., *Las antiguas conexiones de la Patagonia.* Boletín Academia Nac. de Ciencias, Córdoba, Tomo XXVIII, 1925.

Zapalowicz, H., *Das Río Negro-Gebiet in Patagonien.* Denkschriften Wiener Akademie der Wissenschaften, Math.-Naturw. Kl., Band. 60, 1893.

III

RASGOS FITOGEOGRÁFICOS DE LA REGIÓN DEL LAGO NAHUEL HUAPÍ

POR

C. C. HOSSEUS

Los límites del Parque Nacional del Sur, tal cual están establecidos por el Decreto de 8 de Abril de 1922, corresponden a la delimitación natural de una entidad botánica que abarca, dentro de estas latitudes, todos los elementos fitogeográficos de importancia. Además, para el botánico reviste importancia el hecho de estar incluídos dentro del área del parque, los depósitos dejados por los dos principales avances de la época glacial en forma de morenas terminales en el borde oriental del gran lago. La variedad del cuadro de la vegetación está basada sobre la existencia de rocas graníticas en las montañas entre el Lago Mascardi, Lago Nahuel Huapí y Lago Traful, de gneis en los altos del río Nirihuao, de rocas basálticas en el valle del río Guyín Manzano y en la meseta situada al Norte del Lago Traful, de lavas basálticas en las alturas arriba del Puerto Manzano (Cerro

Bellavista), de tobas andesíticas cerca de San Carlos de Bariloche y de la Playa Bonita, y de tobas porfiríticas en el valle del río Nirihuao (1).

Hay pocos lugares en el mundo que reunen, en un área relativamente reducida como la de este parque, una diversidad tan grande de plantas, y raras veces el botánico encontrará como campo de estudio una región de tanta belleza como la del Lago Nahuel Huapí y de los lagos menores, que acompañan al lago grande como satélites al astro central. La vegetación que será bosquejada en las páginas siguientes, se encuentra desparramada encima de un relieve topográfico bastante accidentado, cuya altimetría varía desde 700 hasta cerca de 3000 metros sobre el nivel del mar.

1. Condiciones climáticas

Es de lamentar que los datos necesarios para poder dar una idea exacta sobre las condiciones climatológicas dejen mucho que desear; las observaciones sobre las precipitaciones, heladas, presión atmosférica, temperatura, fuerza de vientos, etc., son relativamente nuevas en la región del Parque Nacional y de sus alrededores. Desde el punto de vista fitogeográfico es lamentable que no se halle ninguna estación en Puerto Blest y al lado del Lago Correntoso.

Los datos a disposición indican desde el año 1902 que las lluvias anuales varían en Bariloche entre 930 y 1100 mm., en las orillas del Lago Traful hay un promedio de 910 mm. y en Pilcaniyen varían entre 70 y 125 mm. Observamos que el mes de Noviembre parece ser el menos lluvioso en el período de 8 años en las tres estaciones, mientras que el Mayo es el más lluvioso para Bariloche y Lago Traful y el Junio para Pilcaniyen. Las precipitaciones de invierno son típicas para la zona. Es bien comprensible que exista una gran influencia de ellas sobre la vegetación que constatamos en la cantidad de flores en esta época; así en la región de Puerto Blest con muy pocas heladas. Existen por otra parte muchas plantas que no pierden durante el año sus hojas, verbigracia *Nothofagus Dombeyi*, *Drimys Winteri*, *Fuchsia*, *Desfontainea*, etc.

Los días con heladas por medio anual fueron para Bariloche 87 y para Pilcaniyen 187, con el máximo del mes de Julio para ambos, 18 y 29 días

(1) Compárese el mapa en C. C. Hosseus, El Parque Nacional del Sur. Boletín Ministerio de Agricultura, Tomo XX, 1916.

respectivamente con heladas. En Bariloche no caían heladas, según las observaciones en los años 1906-1912, en los meses Diciembre, Enero y Febrero mientras que en Pilcaniyen se ha observado también en pleno verano heladas durante todos los meses.

La temperatura media anual para Bariloche es aproximadamente 8° C., el máximo absoluto — 32° C., el mínimo absoluto — 19° C., para Pilcaniyen la temperatura media 7,3° C., el máximo absoluto 24° y el mínimo absoluto — 17,4 (Este último debe ser sin embargo más bajo). Es interesante comparar con estos datos la temperatura media de Valdivia con 11,6° C., máximo absoluto 32,5° C. mínimo absoluto — 2,3° C. y de Puerto Montt con 10,6° C., máximo absoluto 34° C. y mínimo absoluto — 4° C.

He recibido datos por parte del señor Runge de Bariloche que en el año 1909 la temperatura ha llegado al mínimo absoluto de —21°. Como consecuencia se helaron todas las cañas de bambú y no retoñaban más en la zona afectada por tan baja temperatura.

La humedad relativa media anual es para Bariloche 76 %, la humedad relativa 32 %, la presión de vapor media 6,34; los respectivos datos para Pilcaniyen son 66 %, 28 % y 5,07.

Neblina se puede observar especialmente en el límite entre Chile y Argentina en el paso Rosales. Los árboles gigantescos están cubiertos por numerosísimos líquenes, *Usnea barlata*. Datos exactos sobre caídas de nieve no tengo a disposición. Los arbustos en las sierras elevadas sufren las consecuencias del peso de la nieve; encontramos la ramificación de los *Nothofagus* bien torcida, a causa del peso de la nieve que tienen que soportar durante meses.

Los vientos más frecuentes en Bariloche son el Oeste (412 %), el Noroeste (235 %) y el Suroeste (80 %) basada en su situación geográfica especial, en Pilcaniyen, 100 km. distante de las altas cumbres de la cadena de la Cordillera predomina el Oeste (489 %) y siguen el Norte (69 %) y el Sur (40 %.) El porcentaje de días serenos es 98 para la primera estación y 343 para la segunda. La influencia de los vientos favorece una estructura xerófila en la vegetación del Sur de Chile, como indicaban ya Neger y Skottsberg y lo mismo observamos en la región del Lago Nahuel Huapí: hojas relativamente pequeñas en muchas especies, casos como los de *Gumsera chilensis* con sus hojas gigantescas se notan solamente en lugares bien protegidos y muy húmedos.

2. Las formaciones en general

Para concretar las formaciones fitogeográficas del Parque Nacional del Sur transcribimos la modificación parcial del esquema de Adolfo Engler en su «Syllabus der Pflanzenfamilien» propuesto por Carlos Skottsberg en «Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar», tomo 56, Nr. 5, 1916, pp. 345, 346:

III. Reino vegetal de las Américas Central y del Sur.

C. *Región andina.*

Provincia de los Andes elevados del Norte y del Centro.
Provincia Argentina.
Provincia chilena de transición, entre 30°30′ y 36°30′ Lat. S.
Provincia de bosque valdiviano entre 36°30′ y 48° Lat. S.

a) Zona de las cordilleras de la costa y del valle longitudinal entre 36°30′ y 41° Lat. S.

b) Zona de las islas y de las pendientes del Oeste de las cordilleras centrales entre 41° y 48°. (Encontramos una transición luego en IV A: elemento antártico antiguo, principalmente en las montañas, además también p. e. en la flora arbórea de los bosques, verbigracia, las especies de *Nothofagus* con hojas siempre verdes, etc.).

Provincia andina-patagónica.

a) Zona de las cordilleras entre 36°30′ y 54°40′; en Tierra del Fuego transición a IV A. Bosques antárticos antiguos con árboles (*Nothofagus* con hojas verdes en verano), al Norte del 44° Lat. S. también bosques de coníferas (*Libocedrus chilensis*).
1) Distrito del Norte, hasta 41° Lat. S. (límite aproximado).
2) Distrito del Sur de las montañas que abarcan la Patagonia y Tierra del Fuego. Transición hacia:

b) Zona de las estepas que abarcan la Patagonia y Tierra del Fuego, entre 41° Lat. S. (límite aproximado) y 54° Lat. S., hacia el oriente hasta el Océano Atlántico.

IV. Reino vegetal austral-antártico.

A. *Región subantártica de la América del Sud.*

a) Zona de bosque magellánico («bosques de lluvia», matorrales, «mallines» o «ñadis») de la costa de la Patagonia occidental y de Tierra del Fuego y del grupo de islas entre 48° y 56° Lat. S.

b) Zona de las islas sin bosques de las Islas Malvinas.

Por mi parte he agrupado las diversas asociaciones de los vegetales ya en otra ocasión. Sin embargo conviene dar por lo menos una idea general de ellas:

1) *Bosques de lluvia,* follaje siempre verde, bosques de transición desde la laguna Fría hasta Brazo Tristeza hasta 1100 m. s. m., continúa hacia el Norte hasta Lago Espejo y en el lado Este del Lago Nahuel Huapí hasta el lago Correntoso (límite 71°41′ Long. S. y 40°44′ Lat. O.); carácter: bosque hidrófito y mesofito, sphagnales.

2) *Bosques mesofitas, con árboles de hojas verdes solamente en el verano,* varían entre 1000 y 1600 m. s. m., según condiciones edáficas.

3) *Formación subandina de tallares acodados* («Krummholz») según la proximidad de los arroyos diferentemente desarrollada, entre 1400 y 1800 m. s. m., según condiciones locales.

4) *Bosques xerófitos de Libocedrus chilensis* desde el Brazo Tristeza hasta el valle superior del Río Limay y el Río Guyín Manzano, valle del río Nirihuao hasta 1200 m. s. m.

5) *Formación subandina pampeana de estepas* o de *Mulinum opinosum.* Vegetación típica de las planicies entre los lagos Moreno, Gutiérrez y Nahuel Huapí, en la planicie con las morenas entre Bariloche y el Limay, etc.

6) *La flora andina,* según el suelo muy variable desde 1900 m. arriba; a ésta pertenecen también las regiones glaciales.

Agrupaciones secundarias son los «mallines» o «ñadis» subandinos y andinos, la vegetación de los arroyos y de los bancos de arena y la de los médanos.

Aparte de esto se tendría que tratar la vegetación de los mismos lagos que no mencionamos en estos apuntes, como las demás criptógamas.

3. Las formaciones en especial, según caracteres locales

El paso Pérez Rosales tiene solamente 1.050 m. s. m., por eso no existe la posibilidad de un cambio brusco en la vegetación del lado argentino en

comparación con la de la parte chilena. Algunas especies desaparecen sin embargo de golpe y no las encontramos en el Parque Nacional como *Eucryphia cordifolia, Chusquea quila* o *Chusquea valdiviensis* y muchos helechos. Otras son más reducidas en su tamaño como la característica liana del bosque valdiviano *Hydrangea integerrima,* Myrtáceas o *Drimys Winteri.*

Desgraciadamente, las selvas entre la laguna Frías y Puerto Blest han sufrido mucho. Ellas son casi hidrófitas y se componen de las coníferas *Fitzroya patagonica* («alerce»), *Libocedrus tetragona* («cedro»), *Saxegothea conspicua* («maniu») y *Podocarpus nubigena* («maniu»), todas de follaje siempre verde. Debajo de los gigantescos alerces crecen otros árboles y arbustos como *Weinmannia trichosperma, Nothofagus Dombeyi* («coihué»), *Desfontainea ilicifolia, Chusquea culeon, Berberis Darwini, Berberis Pearcei, Escallona rubra, Drymis Winteri, Azara lanceolata, Ovidia pillopillo, Fuchsia magellanica, Myrceugenia apiculata, Tepualia stipularis,* las lianas *Campsidium valdivianum* e *Hydrangea integerrima,* para citar por lo menos los más importantes. De plantas más pequeñas indicamos *Calceolaria tenella, Euphrasia trifida, Myrteola Barneoudii,* las gesneráceas *Astherantera ovata* y *Mitraria coccinea* con sus hermosas flores encarnadas. *Arenaria repens* var. *patagónica, Peresia palustris,* helechos como *Gleichenia quadripartida, Polystichium aculeatum, Blechnum tabulare, Hymenophyllum,* musgos como *Sphagnum* que forma con otros representantes grandes «mallines».

Esta vegetación nos acompaña hasta el Brazo Tristeza.

El Brazo Tristeza forma el límite de vegetación; en su lado Este no se hallan más los «alerces»; en lugar de éstos tenemos como elemento nuevo *Libocedrus chilensis,* el cual se desarrolla por lo general en formación cerrada de bosque en las cercanías del lago, en terreno rocoso.

Para darnos una idea más o menos exacta de los caracteres fitogeográficos de la parte entre el Brazo Tristeza y Bariloche hemos elegido algunos paisajes especiales y hacemos la descripción de su flora.

Así, por ejemplo, encontramos al lado del lago Moreno, a cuyo borde crece *Mentha,* un bosque ralo de *Libocedrus chilensis, Nothofagus Dombeyi, Nothofagus antarctica, Chuquea Culeou* y aisladamente algunos ejemplares de *Nothofagus pumilio.* Como arbusto de 3 a 4 metros encontramos el «radal» (*Lomatia obligua*), cuyos frutos son los primeros que se desarrollan, *Buddleya globosa, Fuchsia coccinea* con flores rojas y violetas, *Bacchiris umbelliformis,* la «retama» *Lippia juncea* de 3 a 4 metros de alto, frecuentemente con flores de color blanco-lila, que recuerda en todo su hábito a la «genista»

europea, *Fabiana imbricata* de igual altura con flores lila y follaje parecido a una *Erica* y *Berberis buxifolia* con flores amarillo-dorados. De arbustitos observamos *Wendtia trigyna* con flores de color pardusco, *Berberis empetrifolia* con flor anaranjada, provenientes de regiones altas, como también *Pernettya* y *Baccharis magellanica.* Entre las herbáceas anotamos unas orquidáceas, *Perezia linearis, Epilobium, Lenceria, Gnaphalium, Galium, Acaena multifida,* etc. No existen ya más la *Desfontainea ilicifolia* ni *Weinmannia* ni *Sarmienta repens* ni *Mitraria repens.*

Subimos luego al valle alto del Arroyo Goye. En 1300 m. s. m. se halla un «mallin» rodeado por *Nothofagus antarctica* y dispersos *Nothofagus pumilio, Primula magellanica, Blechnum penna marina, Equisetum y* Juncaceas. En el mallín es frecuente entre unos musgos *Carex Banksii, Ranunculus, Calceolaria, Aster Gayanus, Aster glabrifolius, Deschampsia,* spec. *Euphrasia trifida* y *Gentiana valdiviana.* Cerca del mismo lugar florece *Drymis Winteri,* var. *andina* de ½ a ¾ metros de altura y *Escallonia virgata,* ambas con flores blancas, *Osmorrhiza Berteri, Melandryum chilense* y una especie de *Poa* parecida a *fueguina* y *Discaria serratifolia.*

En 1650 metros forman grupos sociablemente reunidos el helecho *Polystichum plicatum, Pernettya leucocarpia, Gnaphalium serpyllifolium, Senecio chilensis, Ourisia ruelloides, Perezia palustris, Perezia variabilis, Nassauvia pungens, Mimulus luteus* cerca de manchones de nieve.

Las alturas del Cerro Goye alberguen *Cerastium nervosum, Nassauvia lycopodioides,* una pequeña *Calceolaria, Pernettya,* gramíneas y líquenes.

Bien característica es la vegetación de la Sierra de López. Los arbustos con tallos torcidos de *Nothofagus pumilio* llegan según las quebradas hasta 1700 m. s. m., mientras que en regiones más elevadas encontramos *Nothofagus antarctica* cerca 1900 m. s. m. extendiéndose sobre el suelo, junto con unos musgos y *Lagenophora hirsuta,* una pequeña compuesta de ligulas blancas. Entre 1500 y 1600 m. s. m., observamos una serie de lindos arbustitos de ½ a ¾ metros, así *Discaria serratifolia* var. *foliosa* con flores blancas como también la compuesta *Chiliotrichium rosmarinifolium, Pernettya mucronata,* con flores de color rosácea *Escallomia Foncki,* algunas *Ribes, Crimys Winteri* var. *andina.* La flora andina de la Sierra de López está continuamente regada por los desagües de las manchas de nieve en estas alturas y es verdaderamente hermosa por la variedad de colores de sus flores; así *Perezia aff. pilifera* de flor blancuzco-azul, *Quinchamalium chilense* de color amarillo-morada, *Ourisia breviflora* de color rosa, *Ourisia coccinea* de color rojo-violeta, *Cerastium nervosum* de color blanca, *Epilobium magellanicum,*

Anagallis alternifolia var. *repens* de color rosa obscura. Se hallan en estas alturas de 2000 m. s. m. también *Calceolaria biflora, Valeriana clarioneifolia, Erigeron Sullivani, Pernettya minima, Acaena Pearcei, Marsippospermum Philippii, Poa fuegiana* (?), *Calamagratis* spec., *Senecio triodion* u otras especies. Entre las rocas crece la *Pernettya empetrifolia*, varias *Nassaurias*, entre ellas *Nassauvia pungens* y el líquen *Usnea melaxantha* en la zona culminante.

El panorama de la Sierra de López abarca las altas cumbres de la cordillera, la Catedral al Sur, el Tronador al Oeste, a sus pies al Brazo Tristeza. De ninguna otra parte la vista al Lago Nahuel Huapí es más maravillosa e imponente.

Un paseo favorito de los turistas es la «Otto's Hohe» cerca de Bariloche, situada al Norte del pueblo. Pasamos la zona de cultivos que ha dejado sus rastros en vegetales ajenos a la flora indígena, verbigracia *Capsella bursa pastoris, Carastium arrense, Polygonum aviculare, Erodium cicutarium, Rumex crispus, Stellaria media* y tal vez *Potentilla anserina* y *Collomia biflora*. Subimos en un bosque de *Nothofagus*, bellas flores de *Mutisia oligodon* nos acompañan. En el *Patagonium* (*Adesmia*) *boroniodes* trepan *Mutisia retusa* con sus grandes ligulas rosáceas y *Mutisia recurrens* de flor morada. Encontramos *Perezia linearis* con flores azules, *Sisymbrium chilense* y *graminifolium, Armeria chilensis, Patagonium Fernandezi, Erigeron myosotis*, el arbusto *Baccharis magellanica, Osmorrhiza Berteri, Galium*, etc. En 1300 m. s. m. observamos aisladamente *Ephedra, Armeria chilensis* con capítulos de bellas flores purpúreas, *Cerastium nervosum, Pernettya mucronata*, el lindo helecho *Polytichum mohrioides, Wendtia, Leuceria Ibari* y *Senecio chilensis*. En las alturas se hallan todavía lindos ejemplares de *Nothofagus pumilio*.

En los alrededores del pueblo de San Carlos de Bariloche sobre su playa encontramos en lugares húmedos una asociación vegetal bien característica formada en primer lugar por Cyperáceas y Juncáceas, así *Juncus stipulatus* y otras especies son la parte generadora verde principal de esta alfombra natural. Entre ellas observamos la Umbelifera *Azorella trifoliata* con flores blancas en umbelas agrupadas con sus tallos adheridos al suelo; *Ranunculus peduncularis* var. *patagonicus* con flores pequeñas de color oro y tallos hasta 13 centímetros de alto, planta que casi durante todo el año florece; *Mimulus parviflorus* de 7 a 8 centímetros de altura con lindas flores amarillas; *Epilobium* con flores de color rosa-violeta; una pequeña Orquidácea *Habenaria* con flores verde-amarillento y tallos hasta 15 centímetros; los

«llantén» *Plantago myosurus* con hojas lineares de crecimiento en rosetas y *Plantago patagonica;* un pequeño *Equisetum, Viola semprevivens, Polygonum,* etc. De especial belleza son dos plantas herbáceas, la Compuesta *Aster glabrifolius* con ligulas y la Primulácea *Anagallis alternifolia* var. *repens.* Esta última tiene pétalos blancos con borde de color rosa o pétalos rosas, hojas pequeñas casi sentadas y puntiagudas, las raíces tiernas son blancas. La misma especie se encuentra también en 1900 m. s. m. en la Sierra de López, teniendo flores casi púrpuras. Recordamos de paso que las mismas especies pueden variar según las condiciones edáficas, así llevadas por el viento o la acción del agua desde las regiones alpinas a la planicie se alargan sus tallos, tienen hojas más grandes y anchas, el color de sus flores es menos intenso que arriba y la fragancia menos pronunciada. En lugares menos húmedos se agregan a estas plantas Gramíneas de diversos géneros.

Más al Sur de San Carlos de Bariloche principia la vegetación típicamente pampeana predominando el «neneo» *Mulinum spinosum,* matas grandes de olor desagradable. Es ésta la zona de las morenas de los períodos glaciares. Entre los ejemplares grandes de los bloques erráticos vimos *Acaenas pendens,* formando grandes matas como el «neneo», *Haplopappus arbutocides, Baccharis magellanica, Armeria chilensis, Crukshanksia glacialis,* y plantas herbáceas como *Senecio linearifolius, Anemona multifida, Solidago microglossa.* Las bellas flores de la enredadera *Mutisia* se levantan entre ellas dando así un aspecto hermoso de cambio de colores. La mayoría de las plantas citadas crecen en forma redondeada, una consecuencia de los vientos, con raíces fuertes y hondas.

En las colinas de la alta meseta que se extiende desde Bariloche al Sur crecen lindos ejemplares del «radal» *Lomatia obligua* con follaje verde obscuro, arbustos que dan una excelente madera y como oasis *Anarthrophyllum nahuelhuapensis,* un arbusto de 2 metros, entre cuyas ramas traslucen las flores violetas de la Malvácea *Cristaria* con raíces profundas, las flores hermosas amarillas de *Quinchamalium chilense* y flores blancas o frutas coloradas según la época de la frutilla *Fragaria chilensis.* Aisladamente encontramos el «maitén», *Maytenus boaria,* con cáscara blancuzca, verdaderos árboles bien formados, que se extienden hasta el valle superior del Río Manso y mucho más al Sur fuera de los límites de la zona reservada.

El *Nothofagus antarctica* nos acompaña también en las orillas del pequeño arroyo Medio, el árbol frecuentemente adornado por las bellas flores blancas de la enredadera *Blumenbachia silvestris.* En todas partes se hallan piedras

características de las épocas glaciales. En la estancia San Ramón encontramos terrenos cultivados con muy buen éxito y algunos ejemplares torcidos de *Libocedrus*. Precioso es el panorama que se nos presenta desde la colina situada detrás del edificio del administrador, y que abarca gran parte de la zona reservada.

Bajando al río Limay que cruzamos en balsa, domina en todas partes la vegetación típica del «neneo» con excepción de las rocas y del borde del río, con matorrales de *Baccharis marginalis* var. *coerulescens*, arbustos de *Escallona virgata* y lindos ejemplares de la gramínea *Cortaderia* con sus inflorescencias que brillan como plata en el sol. Encima de las rocas basálticas y entre ellas florecen las *Calceolaria*, *Peresia*, *Armerias*, *Anagallis* y *terastium*, de vez en cuando se observan algunas cactáceas, así cerca de la estancia Neil, únicas representantes que he visto en la región del Parque Nacional. REICHE tampoco las menciona para la zona del Río Manso, mientras que AUTRAN cita *Echinocactus Duseni* Web. (1) para las rocas de las orillas del Río Aluminé, quiere decir, más o menos en el extremo Norte y Este de la zona reservada. El paisaje es hermosísimo por la variedad de los colores de las capas de las rocas y los fantásticos árboles de *Libocedrus chilensis* que se encuentran también en los desfiladeros del Río Guyín Manzano. En las quebradas grietosas de este río se hallan ejemplares de las cañas de bambú, los últimos en dirección al Este.

Hermosos son los alrededores del Lago Traful con la estancia Newbery. El lago está rodeado por densos bosques de *Nothofagus* y de *Chusquea* y altas montañas en su mayoría compuestas de rocas volcánicas como «La Meseta». Sus cumbres y quebradas son casi sin vegetación. Nos encantan

---

(1) Cuando encontré las plantas no florecían. Según su hábito parecían pertenecer al grupo de *Echinocactus Coxii* Thil. (n. n.) = *E. intertextus* Phil. = *E. Coxii* Schumann. Esta planta debía llamarse según BRITTON y ROSE *Malacocarpus patagonicus* (Speg.), opinión desde el punto de vista genérico no aceptable, porque sus flores no salen de la parte central del cuerpo ni existen frutos jugosos, caracteres principales del género *Malacocarpus* en el sentido de su fundador, el príncipe SALM-DYCK. Si se quiere aceptar el nombre genérico, *Austrocactus* con la especie monitípica *Bertinii* Cels, propuesto por los señores BRITTON y ROSE hay que agregar *Austrocactus Duseni* (Web.) y *Austrocactus intertextus* (Phil.) como lo ha indicado SPEGAZZINI y tal vez además *Austrocactus patagonicus* (Web.), porque he visto en las plantas estudiadas entre Trelew, Valle Chubut hasta Km. 242, Cabo Raso y Camarones que las semillas tienen en la última especie 1,5 mm. de largo, mientras que SCHUMANN indica para *Echinocactus Coxii* 3,5 mm. de largo y no ha hecho ninguna descripción de las flores de la planta. El nombre genérico debía ser en realidad *Anicistracanthus*, pero como SCHUMANN ha basado esta sección solamente al hecho de tener espinas ganchudas, carácter conocido de plantas tan diferentes como *Ferocactus Fordii* o *Parodia (Hickenia) microsperma* creo con SPEGAZZINI que conviene aceptar el nombre genérico *Austrocactus*, que da solamente importancia a la distribución geográfica.

pequeños islotes con *Libocedrus*. Al borde del lago existe una vegetación exuberante con flores multicolores: purpúreas o rosadas de los arbustos *Embothrium coccineum* y *lanceolatum*, de *Lomatia obligua*, de la enredadera *Mutisia retusa*, color naranjo de *Mutisia decurrens*, blancas de *Baccharis rosmarinifolia*, amarillas de *Senecio* y de *Alstroemeria* y violetas de *Sisyrinchium junceum*. Entre un sinnúmero de gramíneas se hallan también *Geum chiloense, Acaena* y *Fragaria chilensis*. Muy interesantes son también los viejos ejemplares de manzanos silvestres, escapados de los antiguos cultivos de los misioneros del siglo XVIII.

Sumamente pintoresca es la subida al Cerro «La Meseta» (de unos 2.000 metros sobre el mar) al Nordeste del Lago Traful. Compuesto de basalto y de una vegetación relativamente pobre con *Viola, Haploppapus, Bromus macranthus, Deschampsia*, etc., nos ofrece un panorama típico por sus quebradas hondas, por los numerosos lagos y por los bosques tupidos que los rodean.

Volvemos al Lago Nahuel Huapí. Son preciosas las excursiones en vapor desde Bariloche a la Isla Victoria o a otros puertos como sean P. Manzano, P. Parada, El Rincón o Machete, siempre bajo la condición de que sea un día sereno y que no se levanten tormentas tan frecuentes en la región. La vegetación de la Isla Victoria presenta el mismo carácter que la de las orillas del lago Moreno, grandes árboles de *Nothofagus Dombeyi*, el «ciprés, lindas mirtáceas, cañas de bambú, «maitén» y *Buddleria globosa*. Hay pocas plantas herbáceas en los bosques. La Isla Victoria tiene también un astillero y un dock.

Si se cruza el lago, costeando la Isla Victoria, se observa que el Brazo Huemul está poblado de selva mixta, mientras que el terreno superior muestra un paisaje de parque abierto con arbustos redondos de «radal», como hemos podido observar ya anteriormente en una cabalgata en circunstancias de una visita a la estancia Jones.

Sumamente interesante la flora y la geología de las montañas que rodean el Puerto Manzano en el brazo frente de la Península Beatriz. Viejos volcanes en parte tapados con cenizas de otra procedencia invitan al geógrafo de hacer sus estudios en estas alturas de unos 2.000 metros sobre nivel del mar. Subimos por bosques de *Nothofagus Dombeyi* hasta 1.200 metros sobre el mar, altura en la cual observamos unas rocas graníticas sobre los cuales crece *Nothofagus pumilio* y una vegetación típica como *Pernettya* con frutos de color negro y rosáceo de buen gusto, *Berberis buxifolia* con flores anaranjado obscuras y con frutos obscuros azulados, redondos,

de sabor exquisito, conteniendo materia colorante en gran cantidad, de 50 centímetros de altura; *Maytenus disticha, Berberis Pearcei*, lindos ejemplares del arbustito *Chiliotrichium rosmarinifolium* con sus lígulas blancas y hojas pequeñas, siempreverdes. De plantas herbáceas se anotan *Calceolaria* con flores amarillas, *Peresia* con flores azules, *Cerastium, Vicia*, un *Solanum* silvestre, *Juncus* y muchas gramíneas, entre ellas especialmente bellos ejemplares de *Bromus*.

En otras partes cerca de unos arroyitos observamos hermosas *Mutisias, Aristotelia, Ribes, Nothofagus pumilio, Libocedrus* y cañas de bambú que llegan en el «Cerro Bellavista» hasta 1.600 metros sobre el mar. *Chusquea* crece en esta altura no en formación cerrada, sino en malezas aisladas, cada una de 2 a 2 ½ metros de alto.

En 1.500 metros sobre el mar, son frecuentes unas *Valerianas*, Violas amarillas, *Senecio Kingii, Osmorrhiza Berterii*, cuyas semillas se adhieren a las ropas, *Mimulus luteus, Epilobium*. Hasta 2.000 metros sobre el mar observamos arbustitos de *Baccharis magellanica, Pernettya, Nassauvia lycopodioides* y otras especies. En las cimas que se extienden hasta el lago Traful observamos además, líquenes parecidos a los que hemos visto sobre las rocas de las pendientes del Osorno. La ceniza obscura basáltica depositada en terrazas hasta 100 metros de ancho no presentaba en largos trechos ninguna vegetación. El panorama que se nos presenta desde estas alturas entre los dos grandes lagos es magnífico.

Desde el Puerto Manzano hasta el Lago Espejo varía sumamente la vegetación y la travesía es un encanto. El arroyo Correntoso representa el límite de vegetación entre los bosques del Sur y del Norte de la región (71° 41′ de Longitud Oeste y 40° 44′ de Latitud Sur). Encontramos hacia el Norte nuevamente las formas conocidas del bosque valdiviano las hermosas *Fuchsias, Pseudopanax valdiviensis, Defontainea ilicifolia* con sus hermosas flores coloradas y amarillas, *Weinmannia trichosperma*, etc. Como parásitas aparecen nuevamente la lorantácea *Phrygilanthus tetrandus* sobre *Fuchsia;* aumenta en forma considerable *Aristotelia maqui*, de la cual encontrábamos unos pocos ejemplares en los bosques del Cerro Bellavista. Al pie de los árboles o sobre troncos caídos observamos las hermosas *Sarmienta repens* y *Mitraria coccinea*, numerosos helechos, en especial *Hymenophyllum*, musgos y líquenes, además *Gumera chilensis* y *Berberis* que alcanza 3 metros de altura.

A los bordes del lago Correntoso crecen preciosos ejemplares viejos de *Nothofagus Dombeyi* cubiertos en parte con *Myzodendron* y líquenes

(*Usnea*, etc.); *Baccharis*, el «arrayán» *Myreugenia apiculata*, *Gaultheria*, *Pernettya* de 1 metro de alto y bayas negras.

Al lado del lago Espejo se encuentra un «mallin» extenso con una vegetación característica por las condiciones edáficas de *Mothofagus pumilio*, *Berberis buxifolia*, *Escallonia virgata*, *Blechnum penna-marina*, *Verónica peregrina*, etc. Una vez pasado el «mallin» nos recibe de nuevo el bosque valdiviano que sigue en dirección Noroeste.

Cruzamos nuevamente el lago y visitamos el Puerto Machete, otra región hermosa que merece la excursión. De esta parte existen también colecciones del señor Rothkugel, clasificadas por el doctor Cristóbal M. Hicken (1). Mencionamos de esta región las siguientes plantas que nos dan una idea fitogeográfica general de la zona de 71°45′ de Longitud Oeste y 40°15′ de Latitud Sur: como árboles y arbustos: *Libocedrus chilensis*, *Nothofagus Dombeyi*, *N. antarctica*, *N. pumilio*, *Weinmannia trichosperma*, *Gaultheria elegans*, *Pernettya mucronata*, *Desfontainea spinosa*, *Lippia juncea*, *Aralia laetevirens*, *Buddleia globosa*, *Drymis Winteri*, *Berberis Pearcei*, *B. Darwinii*, *Embothrium coccineum*, *Chusquea coleu*, *Escallonia Fonki*, *Escallonia rubra*, *Escallonia virgata*, *Aristotelia maqui*, etc. En el valle del Río Machete se halla también la nueva compuesta *Baccharis Holmbergi* Hicken, planta leñosa de 20 a 30 centímetros de alto con tallos ramificados desde la base.

Falta aun hacer otra visita botánica al Sur del lago Nahuel Huapí.

No es este el lugar para detallar la vegetación (2) de los valles de los ríos Nirico y Nirihuao y de sus montañas que he trepado en casi su totalidad en el año 1914. Anotamos solamente algunos hechos fitogeográficos de importancia. En el lecho de los ríos observamos bosques de *Nothofagus pumibio*, raras veces con *Libocedrus chilensis*, el cual se halla siempre encima de las rocas más elevadas. Cuando el lecho es abierto sobre viejas terrazas tenemos una vegetación de las estepas como *Mulinum spinosum*, *Armeria chilensis*, *Acaena splendens*, en otros lugares más húmedos están *Acaena multifida*, *Gnaphalium*, *Sisymbrium*, *Veronia peregrina*, *Escalonia virgata* *Cerastium arvense*, *Polygonum*, *Fragaria chilensis*, *Troximon Poeppigii*, *Juncus balticus*. Como plantas parásitas sobre el *Nothofagus* se extienden *Myzodendron* y la Ascomyceta, *Cyttaria* con sus bolas amarillas o morenas

---

(1) Véase: Bol. de la Soc. Physis, t. I, pp. 437-441.

(2) Véase: Boletín del Ministerio de Agricultura, t. XIX (1915), pp. 470-515 con grabados y mapa y t. XX (1916), pp. 646-700 con grabados y mapa del Parque Nacional del Sur.

del tamaño de un higo seco, porosas, desprendiéndose en Febrero de los árboles. Los mycelios *de Cyttaria* atacan en especial las ramas frescas verdes de *Nothofagus pumilio,* constituyendo por consiguiente un parásito muy nocivo. Las bolas jóvenes de *Cyttaria* son muy ricas para comer.

Las rocas de alturas de 1.100 metros sobre el mar, bien pintorescas, albergan una flora compuesta de arbustitos de *Baccharis magellanica, Escallonia, Wendtia, Ribes, Nardophyllum, Ephedra* y de plantas herbáceas como *Senecio chilensis, Valeriana, Lathyrus, Perezia linearis, Loasa tricolor, Nassauvia aculeata, Hordeum conosum, Deyeuxia,* etc.

La zona del «Krummholz» llega a 1.700 metros sobre el mar y está formada por *Nothofagus pumilio, Chiliotrichium rosmarinifolium, Baccharis magellanica, Ribes cucullatum,* entre los cuales crecen *Aster scorzonerifolius, Rubus geoides, Chloraea Hosseusii* Schltr., *Calceolaria biflora, Senecio trifurcatus, Epilobium magellanicum, Geranium sessiflorun, Perezia pilifera, Senecio triodon, Senecio Sullivani, Patagonium parvifolium,* etc.

En 1.800 metros sobre el mar *Nothofagus pumilio* llega solamente a medio metro de alto o se arrastra directamente sobre el suelo.

La vegetación de las alturas entre 2.050 y 2.150 metros sobre el mar del Cerro Utne (entre el arroyo Tristeza y el Río Nirihuao, 71°20′ de Longitud Oeste y 40°19′ de Latitud Sur) se compone de *Primula magellanica, Anagallis alternifolia* var. *repens, Armeria Macloviana, Melandrium andicola,* var. *nubigenum, Epilobium nivale, Epilobium lignosum, Oxalis enneaphylla, Acaena* sp., *Acaena macrocephala, Nassauvia pungens, Nassauvia nivalis, Valeriana macrorrhiza, Plantago pauciflora* (?), *Ourisia breviflora, Perezia* cf. *Foncki, Perezia pelifera, Perezia pedicularidifolia, Juncius depauperatus, Luzula* y muchas gramíneas. Sobre las rocas de las dos cumbres se hallan además *Usnea melaxantha* en gran cantidad.

En las alturas de los afluentes del lado derecho del Río Nirihuao he observado además algunas otras especies que es necesario mencionar aun, así *Viola cotyledon, Calceolaria biflora, Grigeron endicola, Caltha limbata, Caltha andicola, Acaena Poeppigiana, Azorella* spec., *Oxalis* sp., *Pernettya minima, Pernettya empetrifolia, Pinguicula antarctica, Luzula chilensis, Perezia* cf. *carthamaedes, Nassauria argyrophylla* (?), *Senecio trifurcatus, Marsippospermum Philippii,* y muchas gramíneas de los géneros *Calamagrostis, Deschampsia, Poa, Trisetum sclerophyllum,* etc.

En las cumbres nos han molestado mucho las hormigas voladoras y en el valle alto del Nirihuao grandes cantidades de tábanos. En los bosques de *Nothofagus* se hallan huemules. . .

Las vertientes del Río Nirihuao llegan a alturas de 2.050 metros, mientras que las cumbres tienen alturas de 1.120 a 2.160 metros. En todas partes se hallan durante todo el año manchones de nieve que favorecen la vegetación andina en el verano con *Pernettya minima, Erigeron andicola, Acaena macrocephala, Gentiana, Euphrasia,* etc., mientras que la vegetación de las rocas de gneis es muy escasa: sólo algunas compuestas de los géneros *Nassauvia* y *Senecio* viven una vida miserable en contraste con la abundancia de un líquen verde obscuro. Son una serie de cumbres las que forman el Cordón de Nirihuao, y desde los cuales se puede divisar los lagos Mascardi y Guillelmo rodeados por densos bosques de *Nothofagus* y *Chusquea.* De otras cumbres del mismo cordón vemos grandes pantanos que se extienden entre el lago Mascardi y el Lago Gutiérrez.

De especial encanto es en esta región en 1.800 metros sobre el mar un lago profundo cuyas aguas de origen glacial tienen un color verde obscuro.

Como el Cerro Colorado se encuentra también en la zona reservada conviene mencionar su vegetación a grandes rasgos. Recordamos de paso que tres ríos nacen en sus terrenos: Río Nirihuao (mejor dicho algunos afluentes de éste, que él recibe del lado derecho), Río Pichileufú y el Río Villegas. A sus pies se hallan las minas de petróleo. En el valle del Río Pichileufú es muy interesante la asociación de arbustos de *Nothofagus pumilio* y *Nothofagus antarctica,* mientras que ya subiendo al Cerro Colorado del lado Este encontramos árboles altos de *Nothofagus pumilio* y muchas gramíneas que forman excelentes pastos para la hacienda. Pronto estamos en la zona de arbustos de *Nothofagus pumilio* con troncos torcidos, la verdadera zona del «Krummholz» y de *Ribes.* En los desagües en 1.800 a 1.850 metros sobre el mar encontramos: *Senecia chilensis, Gentiana magellanica, Aster glabrifolius, Senecio trifurcatus, Epilobium, Euphrasia, Primula magellanica,* las gramíneas *Hordeum jubatum, Deschampsia caespitosa* y otras, *Trisetum subspicatum* y las ciperáceas *Carex Banksii* y *magellanica.* Entre rocas firmes volcánicas observamos *Perezia pilifera* con sus hermosas flores azules y un pequeño arbusto de 50 centímetros de un *Escallonia* con flores rosadas con algunas agallas, *Calceolaria, Geranium sessiflorum, Melandryum, Adesmia, Senecio, Azorella, Koeleria,* etc. Tenemos que trepar peñas muy inclinadas para llegar a las primeras cimas, en las cuales encontramos *Pernettya enpetrifolia, Nassauvia lycopodioides* que nos acompaña hasta la altura más elevada del Cerro Colorado (con 2.145 metros sobre el mar), unidos a *Usnea,* otros líquenes y *Azorella.* En su cercanía se hallan tam-

bién *Violas, Hamadrys Kingii, Nassauvia lanata,* etc., y, en partes cubiertas con nieve, *Cerastium nervosum, Calceolaria, Epilobium, Mimulus,* una hermosa *Ourisia,* con flor brillante rojiza, cerca del agua, colgantes de las rocas, y *Nassauvia argyrophylla.*

Como no he visitado la zona del Río Manso, mencionamos las observaciones del doctor Carlos Reiche (1) sobre la geografía botánica del Río Manso la cual se refiere a la región de las nieves: «Esta región se divide en otras dos de las que la primera es la de los raulíes (*Nothofagus pumilio*) bajos y pigmeos sobre un suelo de tierra vegetal o pantanosa; la segunda subregión pertenece a las rocas dioríticas que con la altura de 1.630 metros culminan en el cerro Uribe y el Mirador. Entre los peñascos se ven esparcidos unos manchones de nieve y lagunitas de poca profundidad, cuyas riberas pantanosas dan asilo a una vegetación variada. Todas las plantas de esta región son características para la Cordillera alta o los parajes magallánicos». De ellos citamos algunos de los más notables: *Ranunculus peduncularis* var. *longavinus, Caltha andicola, Caltha limbata, Berberis empetrifolia, Geranium essiflorum, Oxalis magellanica, Acaena macrocephala, Azorella laevigata, Valeriana Foncki, Nassauvia intermedia, Baccharis magellanica, Chiliotrichium rosmarinifolium, Senecio trifurcatus, Senecio triodon, Grigeron Coxi, Pernettya minima, Pernettya leucocarpa, Anagallis alternifolia, Primula farinosa* (*magellanica, Ourisia pygmaea, Empetrum rubium, Chloraea magellanica,* etc.

Observamos que en esta región encontramos especies ya citadas para otras alturas del Parque Nacional al lado de otras bien características para estos cerros.

---

(1) Véase: «Geografía botánica de la región del Río Manso» en Anal. Univ., Santiago, CI (1898).

IV

IDEAS Y PROYECTOS REFERENTES AL FUTURO DESARROLLO DEL PARQUE Y AL APROVECHAMIENTO DE SUS RIQUEZAS NATURALES

La cuestión de la finalidad de un parque nacional ha encontrado una solución diferente, según las diferencias en el carácter de los distintos pueblos. En muchos de los casos en que se han creado parques nacionales, el objeto exclusivo y principal ha sido el de tener verdaderas zonas reservadas para conservar el carácter virgen de la naturaleza dentro de límites determinados y defenderla contra el avance de la civilización, que amenaza destruir cada día más los paisajes naturales.

De tal pensamiento ha salido la idea de la protección gubernamental o legislativa de ciertas zonas o de ciertos paisajes u objetos de la naturaleza. Se ha creado el término del «Monumento de la naturaleza» («Naturdenkmal») que puede referirse tanto a ciertos paisajes como también a particularidades de sus formaciones geológicas, de sus asociaciones biológicas o la presencia de determinadas formas o especies en determinados lugares. Pero, al lado de tal objetivo de carácter patriótico y cultural, se ha impuesto cada vez más la idea de los parques nacionales como lugares de recreo y de distracción en donde al hombre de las grandes ciudades se le ofrece la oportunidad de entrar nuevamente en contacto con la naturaleza, dar a sus nervios el descanso indispensable y robustecer su organismo. En tal forma la idea ha ganado terreno sobre todo en Norte América, tanto en el Canadá como en los Estados Unidos que han organizado de una manera verdaderamente ejemplar su «National Parks Service». Pero el norteamericano distingue bien al lado de sus «National Parks» y dentro de ellos sus «National Monuments», y entre tales monumentos figuran al lado de los puentes naturales, de los árboles gigantes, de los troncos petrificados, de restos de Dinosaurios, de manantiales calientes, etc., etc., los restos de viviendas primitivas de los primeros habitantes del país.

Al propagar entre nosotros la idea de crear un parque nacional en la zona cordillerana, no puede caber duda de que el ejemplo del gran estado

del Norte de nuestro continente ha de guiarnos en los aspectos más importantes de este asunto. Todavía carecemos de un turismo en el verdadero sentido de la palabra. El número de los argentinos que conocen la Cordillera fuera de la ruta habitual del Ferrocarril Trasandino — donde precisamente no hay muchas bellezas, si bien hay paisajes majestuosos — sigue siendo limitado. En el Parque Nacional del Sur se les ofrece la oportunidad de conocer la parte más hermosa de nuestro país, gozar del aspecto de un conjunto singular de montañas y glaciares, de lagos y cañadones, de bosques y cascadas, en tanto que el trayecto desde la capital hasta el parque les brinda la oportunidad de dar una ojeada sobre diferentes formaciones del suelo de la llanura y paisajes del Norte patagónico.

No cabe duda de que la creación del Parque Nacional del Sur ha dado ya y dará rumbo a nuestro turismo. Aparte de eso, el parque dará margen para conservar el carácter original del paisaje cordillerano y para realizar la protección de sus «monumentos» no sólo en forma oficial, sino también con el cariño y entusiasmo que ellos merecen.

1. — Turismo y vialidad

La inminente terminación de las obras del ferrocarril de San Antonio a Bariloche y el incipiente desarrollo del turismo en los últimos años, han colocado a la Comisión del Parque frente a la cuestión más urgente y primordial, la cuestión de la vialidad. Si bien nos encontramos aquí en un lugar de antiguas comunicaciones con la vecina República de Chile, estas comunicaciones se han realizado por medio de un complicado sistema de combinaciones entre viajes por agua y por tierra, en vapores, en carretas, a lomo de mula, etc. Simplificar esta comunicación significa no sólo darle al ferrocarril su prolongación natural hacia el Pacífico, sino también dotar al Parque Nacional de la arteria principal de su tráfico y que, dadas las bellezas de la zona que ha de atravesar, constituirá uno de sus más grandes atractivos.

Gracias a la franca acogida que han encontrado las gestiones de la Comisión del Parque ante la Dirección General de Puentes y Caminos, la obra del gran camino internacional transversal de la Cordillera ha podido inaugurarse bajo buenos auspicios. Después de un viaje preliminar del ingeniero Arturo Grieben, se ha dispuesto la construcción del camino de Bariloche a Laguna Frías — obra que, a contar desde el año pasado, se encuentra bajo la dirección del ingeniero Napoleón I. Beveraggi.

En los primeros doce kilómetros la obra sigue más o menos la huella existente, pero luego se interna en el bosque virgen y tupido que se extiende entre el extremo sur del Brazo de la Tristeza y la Laguna Frías, pasando por una región hasta ahora inexplorada.

En un pequeño artículo, publicado en la «Revista de Tierras y Colonización» (Año V, N° 36, Abril de 1926) el ingeniero BEVERAGGI hace un relato de un viaje de exploración que efectuó en la región de trayecto proyectado en compañía de los señores BENITO VEREERTBRUGGHEN, antiguo poblador de la zona del Lago Nahuel-Huapí, y el ingeniero HORACIO ANASAGASTI.

Después de describir la forma en que pasaron el Río Tronador (Río Frías) de unos 20 metros de ancho y 3 de profundidad y de una corriente sumamente violenta, sigue el relato de la exploración para fijar el futuro trazado. Transcribimos los siguientes párrafos que dan una idea buena de la naturaleza de estos parajes:

«La tupida vegetación, constituída por enormes árboles entrelazados por aferrados trepadores y cerrados los espacios intermedios por la fuerte y flexible caña coligüe, hace que la vista no alcance más allá de los claros abiertos por el machete, y la brújula es la única guía para el avance lento hacia el paso existente entre las cumbres del Cerro Constitución, que divide la cuenca del Lago Frías de la del Brazo de la Tristeza.

«Ocioso sería detallar todas las incidencias de este penoso trayecto, donde la selva virgen defiende palmo a palmo sus dominios contra los invasores, interponiendo miles de obstáculos que por momentos parecen infranqueables, y que sólo por un tenaz deseo de triunfo terminan por vencerse.

«Recorridos aproximadamente dos kilómetros desde el vado del Río Tronador, y marchando siempre con rumbo al SE, llegamos a las primeras estribaciones del Cerro Frías, un contrafuerte de escasa pendiente por cuya cresta comenzamos a ganar altura. Solo después de marchar durante todo el día, logramos la verdadera falda del cerro, desde donde creímos poder divisar el paso.

«Entrada ya la noche decidimos poner punto final a la primera jornada, con un saldo a nuestro favor de una legua de terreno ganado a lo desconocido...

«Muy de madrugada... nos alistamos para continuar la marcha. Una rápida ascensión permitió observar el horizonte y comprobar con gran satisfacción que el arroyo que bordeábamos tenía nacimiento en el paso. Con ello la conquista de aquél estaba asegurada.

«Convencidos de que el cauce del arroyo era el mejor guía, nos lanzamos decididamente a él. No sin molestia, dado lo frío de sus aguas y lo escabroso del lecho, pudimos recorrerlo, llegando por fin a las 13 horas del día 16 (de Febrero de 1926), al punto más alto de la travesía, situado a un poco más de 400 metros por encima del nivel del Lago Frías. Habíamos andado hasta este momento unos 7 kilómetros, es decir, algo menos de la mitad del trayecto. Como desde la salida, el primer objetivo había sido llegar a este paso, en vista de lo dificultoso de la marcha hasta alcanzarlo, resolvimos bautizarlo con el nombre de «Paso Deseado».

«Dejo para otra pluma más experta la tarea de describir las bellezas del Paso Deseado. Jamás olvidaré la intensa emoción experimentada al contemplarlo. Un mallín cubierto

de césped de subido verde, plantas cuajadas de exquisitas y delicadas flores, y a cada uno de sus flancos un gigantesco e impresionante murallón de piedra, como celoso guardián que parece custodiar una reliquia y secreto de la cordillera.

«Fué general el pesar con que abandonamos este paraíso, pero era inevitable hacerlo. Reiniciamos la marcha, y a partir de este punto comenzamos el descenso en busca del Seno del Brazo de la Tristeza.»

El arroyo, en cuyo cauce siguieron aguas abajo, forma, antes de embocar en el citado brazo del lago grande, dos pequeños lagos de extraordinaria belleza, a los que han bautizado con el nombre de «Lagos Anasagasti». Estos fueron divisados ya desde las alturas adyacentes por exploradores anteriores, pero nunca fueron visitados ni tampoco se les puso nombre.

Una vez terminada la construcción del referido camino de automóviles a lo largo del Brazo Tristeza hasta Laguna Frías y el Boquete Pérez Rosales, nuestro gobierno habrá dado el paso principal para abrir al turismo la Cordillera de estas latitudes. En el lado chileno el camino habrá de unirse con el ya existente que de Casapangue sigue por el valle del Río Peulla al Lago Todos los Santos. En la primera sección de 12 kilómetros de largo que alcanza desde Bariloche hasta el Lago Moreno, el amplio camino, bien zanjeado y provisto de alcantarillas de hormigón armado, tiene una pendiente de sólo 7 grados. Es sin duda alguna uno de los mejores caminos que se han construído en la zona cordillerana.

Pero la red de caminos a construir en lo futuro ha de ser mucho más amplia, para que queden accesibles al turismo todos los rincones del Parque, principalmente los bordes de los lagos. Hoy en día un paseo por agua en el pequeño y modesto vapor del Lago Nahuel-Huapí, constituye el único medio de conocer sus diferentes ramificaciones. Es cierto que existen caminos y sendas abiertas por los pobladores. Han sido construídos con el menor costo posible, a ojo de buen cubero, buscando los claros en el bosque, con muchas vueltas, subidas y bajadas, que hacen su recorrido demasiado largo y penoso. Tales caminos en tiempo de invierno son intransitables por falta de cuidado; cuando llueve se ponen pantanosos por falta de desagües y además se obstruye la senda con los árboles derivados por fuertes vientos. Por esta razón será conveniente incluir en el presupuesto del Parque un cierto número de peones camineros por cada distrito, siendo su misión especial la conservación de los caminos existentes y de los que se construyan en adelante.

Deberá principiarse por la reconstrucción de los caminos existentes y con la construcción de aquellos que sean necesarios para el desenvolvi-

miento del turismo a los puntos poblados y también con los que sean indispensables para la vigilancia del Parque. Los caminos carreteros o para automóviles deberán tener una trocha de 6 metros, destinándose 4 metros para el tráfico y un metro a cada lado para limpieza del monte y desagües. Los caminos para automóviles no deberán pasar de la pendiente máxima del 8 %, serán revestidos en su mayor trecho con pedregullo y piedra machacada, tendrán las alcantarillas necesarias y sobre los ríos y arroyos puentes rústicos de madera. El costo de estos caminos de automóviles puede apreciarse entre 2 y 3 pesos el metro lineal, lo que depende del movimiento de tierra a efectuarse, de lo tupido del monte y de la distancia a que debe acarrearse el balasto. Los caminos de herradura serán de 2 metros de ancho, destinándose en el centro unos 40 centímetros bien limpios para el tráfico a caballo. El costo de estos caminos puede apreciarse término medio en 20 centavos por metro lineal, o sean 200 pesos por kilómetro lineal.

Damos a continuación un pequeño programa que comprende la construcción o reconstrucción de algunos caminos de primera necesidad:

De Bariloche a Península Llaollao. — Es necesaria la reconstrucción del camino existente por la costa del brazo Campanario. Este camino atraviesa la zona agrícola de la Colonia de Nahuel Huapí. Es a la vez la región más pintoresca como entrada del Parque. La Península Llaollao está destinada a ser un centro de turismo por su posición geográfica, desde donde se dominan los principales brazos del Lago Nahuel-Huapí. La Administración de los Ferrocarriles del Estado tiene proyectado en este sitio la construcción de un gran hotel. El camino de Bariloche a Península Llaollao tiene una longitud aproximada de 30 kilómetros y fué presupuestado por el señor Frey en la suma de $ 63.000 m/n, hace varios años, en un informe dirigido a la Dirección General de Territorios Nacionales.

De Nahuel-Huapí al Correntoso. — Este camino sale de la población de Nahuel-Huapí, dirigiéndose a Paso Coihué y de ahí costea el lago hasta el Río Correntoso y su longitud es de unos 70 kilómetros. Actualmente existe una senda en pésimo estado. Entre Nahuel-Huapí y Paso Coihué (25 kms.) hay ya un camino carretero, que habría que mejorarlo, siendo lo más costoso de la obra entre Paso Coihué y Correntoso (45 kms.). La construcción de este camino exigirá un desembolso aproximado de unos 100.000 pesos.

El Correntoso será un sitio central de turismo, desde que de ahí salen, los caminos de herradura para Puyehué (Chile), San Martín de los Andes,

y a los lagos Correntoso, Espejo, Traful, Villarino y Falkner. Además será asiento de una oficina de guardaparque. El camino recorre parte de la Colonia Forestal.

Caminos de herradura en la Península Llaollao. — Proyectada la construcción de un gran hotel en esta península, se hace necesario la habilitación de la misma al turismo. Son indispensables unos 15 kms. de caminos para cabalgaduras, que se construirán en todo el perímetro de la península, con bifurcaciones al Cerro Llaollao.

Caminos de herradura en la Isla Victoria. — La Isla Victoria es la joya del Lago Nahuel-Huapí, y será uno de los sitios más frecuentados por el turismo. Tendrá su hotel, anexo del de Llaollao. Es necesario un camino longitudinal a través de toda la isla y mejoras en los existentes. Son unos 25 kms.

Caminos que se construirán posteriormente

De Bariloche al Manso. — Camino para automóviles.

El camino arranca de Puerto Moreno y sigue por la margen oriental de los lagos Gutiérrez, Mascardi y Guillermo hasta la confluencia de los ríos Villegas y Manso, donde estará el asiento de la oficina de guardaparque. El camino atraviesa una de las zonas más pintorescas del Parque. Existe una huella para cabalgaduras, muy mal trazada y en muy mal estado, por cierto, que es muy transitada desde ya, pues es el camino obligado por el valle longitudinal intercordillerano, a las colonias agrícolas del Manso, Foyel, Bolsón y Puelo. Este camino deberá prolongarse más adelante a Epuyén Cholila y 16 de Octubre. Del Río Villegas arranca también el camino internacional a Chile, conocido por de Cochrane. La longitud del camino es de unos 75 kms.

Caminos de herradura que parten de este camino:

De Mascardi a Laguna Frías y Puerto Blest (por los valles de los ríos Manso Superior y Frías a través del Paso de Las Nubes).

Este camino de herradura conduce a los grandes ventisqueros donde nace el Río Manso, una de las maravillas, sino la más importante que encierra el Parque Nacional. Conduce también al ventisquero del Río Frías, en cuyo nacimiento existe un pequeño lago que siempre alberga témpanos de hielo. Longitud del camino 55 kms.

De Guillelmo a los lagos Hess, Fonck y Vidal Gormaz. — Este camino de herradura nos lleva a otra sección de lagos cordilleranos que deben

habilitarse al turismo. La longitud es de unos 40 kms. y en su costo habría que incluir una balsa para el cruce del Río Manso.

Del Manso al Lago Steffen y Martín. — Son los dos lagos mayores que completan la serie por el Sur. Encierran la zona situada al más bajo nivel sobre el mar dentro del Parque, su cota es de sólo 500 metros. Longitud de este camino de herradura 25 kms. En su costo habría que incluir una balsa para cruzar el Río Manso.

Camino de herradura de Puerto Blest a Bariloche. — Este camino del que nos hemos ocupado ya, sigue por la costa del Lago Frías y a través de bosques vírgenes al brazo de la Tristeza y Lago Moreno, para juntarse en las proximidades del Puerto Moreno con el camino de automóviles que sigue a Bariloche.

Puerto Blest dispone ya de un hotel, si bien de pequeñas dimensiones, pero que responde esmeradamente a las exigencias actuales. Su actual dueño no omitirá esfuerzos para ampliarlo a medida que las necesidades lo requieran. De Puerto Blest existe ya un caminito a la cascada y Laguna Los Cántaros, sitios muy frecuentados por el turismo. De Puerto Blest sale el camino internacional a Chile por el boquete de Pérez Rosales, expedito al tráfico durante todo el año. Puerto Blest está destinado a ser un gran centro de turismo, por las excursiones que se podrán efectuar desde ahí al Lago Los Cántaros, al Lago Frías, a los ventisqueros del Tronador, al majestuoso Cerro Tronador y a Chile. Será asiento de una oficina de guardaparque. Actualmente Puerto Blest es accesible del lado argentino solamente por agua, navegando por el Lago Nahuel-Huapí. Esto es factible en tiempo de calma, pues con viento fuerte no circula el vaporcito en el Lago Nahuel-Huapí debido a la fuerte marejada. Mientras tanto Puerto Blest es accesible del lado chileno en toda época, y hasta se ha construído un teléfono de este punto a Peulla, en Chile, para comodidad de los pasajeros. Es necesario unir la región de Puerto Blest al resto de la zona del Parque, por lo pronto con un camino de herradura; más adelante se podrá pensar en un camino para automóviles, que permita este tráfico entre la Argentina y Chile por el Boquete de Pérez Rosales.

El recorrido de este camino de herradura es de unos 40 kms.

Caminos de herradura en conexión con el camino de automóviles de Nahuel-Huapí a Correntoso:

De Correntoso a Paso Puyehué. — Es un camino abierto al tráfico internacional y que da acceso a los parajes El Rincón y Machete. Longitud del camino 40 kms.

De Correntoso al Lago Hermoso. — Es el camino intercordillerano que se dirige a San Martín de Los Andes. El camino sigue costeando el lago Correntoso y pasa por los lagos Villarino y Falkner. Longitud del camino 50 kms.

De la cabecera Norte del Lago Correntoso al Lago Traful y Río Limay. — Existe una senda, que hay que construir y modificar haciéndola apta para cabalgaduras. El camino se une en el desagüe del Lago Traful con el camino de automóviles a Bariloche, que se construye actualmente por cuenta particular. Longitud 40 kms.

Del Lago Villarino al Río Caleufú. — Este camino costea los lagos Falkner y Filohuelche en su margen Sur, y abre al turismo una zona completamente nueva. La longitud de este camino de herradura es de 40 kms.

Camino de automóviles entre Nahuel-Huapí y Lago Traful

Este camino de automóviles quedará expedito este año, se construye por cuenta del señor Henry Bell, propietario de la estancia La Primavera en el Lago Traful (antes estancia Traful del señor Jorge Newbery). El camino sigue por la margen izquierda del Río Limay y atraviesa una de las zonas más pintorescas del Parque; principalmente el trecho entre Traful y el desfiladero de Lipela es muy atrayente por las caprichosas formaciones basálticas, salpicadas por montes aislados de cipreses. Es un nuevo atractivo con el cual el turismo podrá contar desde ya. Este camino es la primera parte de la ruta obligada a San Martín de Los Andes, hasta donde deberá proseguirse más adelante, pasando por el Lago Meliquina y por el Paso de Pilpil.

El costo total de las obras de vialidad necesarias para habilitar el parque para el turismo, puede calcularse en medio millón de pesos moneda nacional, suma que parece modesta en relación a la gran utilidad que rendirá. Es de esperar que con el tiempo a la iniciativa de la Comisión del Parque corresponderá alguna empresa particular que colocará en el lago una o más embarcaciones de mayor tonelaje y de mayores comodidades. Quizás correspondería este papel a la misma Administración de los Ferrocarriles del Estado, como parte más interesada para impulsar al turismo en la región del parque. Entonces es de esperar que en un futuro no muy lejano, el turista podrá alojarse en hoteles de carácter moderno en diferentes partes del parque, haciendo sus excursiones ya sea en vapor, o en automóvil, a caballo o a pie.

2. — Administración y reglamentación del parque

La superficie del Parque Nacional del Sur, de acuerdo con el decreto del P. E. de fecha 8 de Abril de 1922 es de 785.000 hectáreas aproximadamente. Dado el desarrollo histórico de la idea del parque, que era posterior a la población parcial del área de referencia, no es de extrañar que quedan incluídos dentro de los límites establecidos unas 200.000 hectáreas de tierras que son de propiedad particular y que se reparten en la siguiente forma:

Colonia agrícola de Nahuel-Huapí.........	6.000	hect.
Lotes pastoriles enajenados.................	32.000	»
Grandes propietarios........................	162.000	»
Total........	200.000	hect.

Quedan, pues, para la reserva fiscal del parque unas 585.000 hectáreas. Deduciendo de esta reserva fiscal unas 85.000 hectáreas cubiertas por el agua de los 25 lagos — correspondiendo al Lago Nahuel -Huapí ya 50.000 hectáreas — resulta que el parque tiene una superficie de más o menos medio millón de hectáreas.

Del punto de vista administrativo, la presencia de enclaves de propiedad particular dentro del área del mismo parque no es incompatible con la parte esencial de sus atribuciones, si bien obligará a la futura Dirección del Parque a ciertas medidas reglamentarias. Más incómodo resulta el estado administrativo actual, según el cual la mitad septentrional del parque pertenece al Territorio del Río Negro y la parte Sur al Territorio del Chubut. Es bien obvio que este estado de cosas como también la cuestión de la futura administración del parque reclaman imprescindiblemente una ley especial.

Consideraremos por el momento sólo algunos de los múltiples aspectos que ofrece la cuestión del parque y de su futura administración, eligiendo los que son de más urgente necesidad.

Conservación de los bosques existentes. — Incendios de bosques

Ya mucho antes de que el Gobierno Nacional tomara posesión de la Patagonia han existido grandes quemazones en los bosques cordilleranos, de ella hablan las crónicas de los misioneros que se internaban desde Chile

en estas regiones. Pero desde hace 40 años a la fecha en que los valles cordilleranos han ido poblándose, es cuando más incremento han tomado los incendios de bosques, producidos intencionalmente, ya sea para limpios para la agricultura o para pastoreo de las haciendas. BAILEY WILLIS, en la obra «El Norte de la Patagonia» calculaba en el año 1914 el área boscosa desde el Lago Huenchulaufquen hasta el Río Corcovado en unas 426 leguas cuadradas, de las cuales 200 leguas ya habían sido arrasadas por el fuego.

Es deber de la administración del Parque oponerse con severas medidas y una eficaz reglamentación a los avances de los incendios forestales. El verano del año 1922 que fué uno de los más secos, pues no llovió en todo el verano, bastaba tirar un cigarrillo prendido para que prendiera fuego la selva. La tarea mayor de los guardaparques será impedir la propagación de los incendios. Para tal objeto se hace necesario personal adiestrado, repartido en toda la zona boscosa del Parque, y la ayuda de los vecinos.

RESERVAS DE DETERMINADOS PAISAJES DENTRO DEL PARQUE

Con el objeto de conservar el carácter natural y virgen de la naturaleza en ciertas zonas, es necesario declarar reservas. En tales zonas quedará terminantemente prohibida cualquier modificación en el cuadro natural de la vegetación o vida animal o del paisaje. En estas zonas de reserva seguirán viviendo tranquilamente los animales salvajes de la región que ya tienden a desaparecer, como son: venados, huemules, cóndores, etc., y otros que la Dirección del Parque encuentre adecuados introducir. En estas reservas no podrá poblarse, ni se permitirán campamentos volantes con carpas, etc. Podrán ser recorridos por las rutas expedidas para el viajero. La presencia de perros no es permitida en estas reservas.

Las zonas que se aconsejan reservar son las siguientes:

Reserva N° 1: Toda la región montañosa aun no explorada que comprende las cuencas hidrográficas superiores de los ríos y arroyos Cuyín-Manzano, Minero, Taylor, Bonito, Estaca, Del Medio y Huemul. En el Río Cuyín- Manzano se comprende como cuenca superior el trecho desde la confluencia del mismo con el Arroyo El Maitonal, aguas arriba.

Reserva N° 2: Comprende la cuenca hidrográfica de los brazos de Puerto Blest y de la Tristeza del Lago de Nahuel-Huapí, exceptuando las cuencas de los ríos Frías y Los Cántaros.

División del Parque Nacional

El Parque Nacional deberá ser dividido en zonas o distritos, a cuyo frente habrá un encargado de parque, quien atenderá la vigilancia y velará por el cumplimiento de la reglamentación del Parque. Es conveniente crear cuatro oficinas permanentes de guardaparques, las que se instalarán en sitios estratégicos para la más eficaz vigilancia, sobre caminos ya expedidos al tráfico. En cambio, cada una de estas zonas tendrá una subdivisión a cargo de un ayudante, que se necesita solamente en los meses de verano, cuando existe el peligro de los incendios. De manera que los cargos de guardaparques son permanentes, mientras que los de los ayudantes serán temporáneos. Para el desempeño de las funciones de ayudante deberá darse preferencia a personas de confianza y responsabilidad radicadas en la región.

Los Distritos y Sub-Distritos

Distrito N° 1: El asiento de la oficina estará en Bariloche. Comprende este distrito la parte oriental del Lago Nahuel-Huapí, incluyendo los lagos Moreno y Gutiérrez y las cuencas de los ríos Nireco, Nirehuau, Limay, Cuyín-Manzano y Huemul. A Sub-Distrito se destina la zona al Norte del lago Nahuel-Huapí y al Oeste del Río Limay.

Distrito N° 2: Comprende la región Norte del Parque, los lagos Filchuahun, Falkner, Villarino, Traful, Espejo, Correntoso y la parte Norte del Lago Nahuel-Huapí, desde el límite con el distrito N° 1 hasta El Rincón, incluso toda la cuenca del río Rincón y sus afluentes. Para el Sub-Distrito se destina la parte Norte con los lagos Filchuahun, Falkner, Villarino y Traful. El asiento de la oficina estará en las inmediaciones del Río Correntoso, donde bifurcan los caminos a Puyehué y Osorno (Chile) y el de San Martín de Los Andes.

Distrito N° 3: Queda en la región occidental del Lago Nahuel-Huapí y comprende los brazos de La Tristeza y de Puerto Blest y toda la margen Noroeste del lago hasta dar con el límite del distrito N° 2, incluyendo la Isla Victoria. Al Sub-Distrito se destina la Isla Victoria y la región Noroeste del lago. El asiento de la oficina de distrito será en Puerto Blest.

Es el distrito de menos superficie, pero de importancia por la vigilancia que requiere la reserva y ser Puerto Blest el punto de arranque del camino

internacional a Chile por el boquete de Pérez Rosales, abierto al tráfico durante todo el año. De Puerto Blest saldrán más adelante los caminos a Bariloche y al Lago Mascardi. Esta oficina necesita indispensablemente de una embarcación para recorrer la zona asignada que sólo puede recorrerse por agua.

Distrito N° 4: Queda en la parte Sur del Parque y comprende toda la cuenca hidrográfica del Río Manso situada dentro del Parque, con sus lagos y afluentes. Al Sub-Distrito se destina la parte Norte del distrito que comprende los lagos Guillelmo, Mascardi, Hess, Fonck y Vidal y Gormaz. El asiento de la oficina será en el Río Villegas cerca de su confluencia con el Río Manso, en la bifurcación de los caminos que van al Bolsón y a Cochamo (Chile).

Ganadería en la zona fiscal del Parque

No se puede dejar completamente despoblada la zona fiscal del Parque Nacional. Por lo contrario deberá permitirse en ciertos valles, donde no predomine el monte, la radicación de personas de responsabilidad, que se dediquen a la industria lechera, con selección de animales, no recargando demasiado el campo y formando buenas granjas. Estos pobladores construirán sus buenas casitas (blockhouses), y así habrá posibilidad de que el turista encuentre los recursos más indispensables en sus excursiones y hasta alojamiento. Para esta clase de granjas deben seleccionarse las personas que puedan poblar, gente aseada y avezada a las inclemencias del clima, que requiere para la explotación ganadera y principalmente en la industria lechera métodos previsores contra los rigores del invierno, que son distintos de los en uso en las regiones más bajas, no expuestas a fuertes nevazones. Refiriéndose a este tema, en el Parque Nacional, dice Bailey Willis, en el libro «El Norte de la Patagonia»: «La transformación de las selvas quemadas y de los pantanos en verdosos campos poblados por ganados bien cuidados, no es de considerarse como perjudicial a la belleza de los lagos, los que así tendrán entonces el mismo encanto de los de Inglaterra que parecerían engastados en las grandes alturas de los Andes».

Permiso y condiciones para la construccion de viviendas veraniegas en la zona fiscal del Parque Nacional

La Dirección del Parque deberá tener facultades para poder extender permisos para la construcción de casas quintas, chalets, bungalows en la zona fiscal del Parque. Por doquier la naturaleza ha llenado de bellezas la zona del Parque, las escenas panorámicas se suceden; las costas de los lagos ofrecen sitios encantadores para la edificación de chalecitos de madera y alentarían a mucha gente pudiente, amantes del reposo, a tener su casita propia. Estas poblaciones veraniegas darían a la vez algo de vida al Parque, hoy despoblado, y será por consiguiente obra de buen gobierno de parte de la Dirección del Parque, favorecer su radicación.

Deberán favorecerse primeramente aquellos sitios accesibles por los caminos de automóviles que se harán. Lo único en que puede estrellar este proyecto es que nadie querrá poblar en terreno ajeno. Pero para el presente caso deberá buscarse un medio que salve los derechos y gastos efectuados por el poblador. Estas viviendas veraniegas no son para especular, ni para sacar provecho del terreno, sino que serán simplemente hogares de reposo, de placer, para que su propietario pueda disfrutar libremente y a su gusto los aires puros, el sol, las bellezas naturales, alejado de la vida turbulenta de la ciudad.

Para las personas no pudientes la Dirección del Parque podría construir grupos de chalets y alquilarlos a precios módicos. Además facilitará a un precio mínimum carpas y casillas de madera desarmables para el «Camping».

Bailey Willis dice a este respecto: «Para la gente rica, que quiera tener casas de verano con jardines y prados, la ley debe establecer condiciones que permitan la ocupación de lotes propios por un largo plazo, sin perjuicio a la obligación del Gobierno de conservar la belleza que agrada a todos. El particular que tuviere un título limitado, o derecho de ocupación durante su vida, o por un plazo de 30 años, podrá edificar su casa y embellecer su propiedad de acuerdo con su gusto y los reglamentos generales. Para que la suma invertida en las mejoras no se pierda, la ley podrá establecer que a la terminación de la ocupación por un dueño, el que le sucediere le abonará el costo de las mejoras, menos una depreciación determinada por los reglamentos o por una comisión... Para la mayoría de la gente, que no tiene recursos para establecer su casa particular, la Administración del Parque mismo debe construir modestos chalets por grupos ubicados

en sitios bien elegidos y debe arrendarlos para ser ocupados durante un mes o más, por una renta que bastaría para mantenerlos en buenas condiciones. También deben permitirse campamentos de carpas, que pueden ser particulares o arrendados por la Administración, con el objeto de que todos los que puedan hacer el viaje hasta el parque, tengan oportunidad para permanecer bajo condiciones y con gastos que hallen convenientes.

Todas estas condiciones de ocupación y de disfrute del parque tendrán forzosamente que someterse a los reglamentos necesarios para la conservación de las bellezas naturales del lugar, pero dentro de estas restricciones deben permitirse todos los goces que por las costumbres de la nación se aconsejen».

3. — Futuros centros de población y ciudades. — Las fuerzas hidro-eléctricas y las industrias

Finalmente, la Comisión de Estudios Hidrológicos de los años 1911-14 bajo el mando de Bailey Willis se ha ocupado del estudio de las fuerzas hidro-eléctricas de la Cordillera, y en el capítulo de su libro que lleva el epígrafe «Futuras ciudades» el geólogo norteamericano no sólo ha desarrollado el plan del futuro desenvolvimiento de la zona del parque, sino también ha planteado en las inmediaciones del parque la fundación de una ciudad industrial que se convirtiera en centro de manufactura y de tráfico. En su tiempo se han preparado, según manifiesta Bailey Willis, «extensos informes sobre estos proyectos. El estudio detallado de los aspectos de ingeniería y otros de carácter económico será presentado en el segundo tomo, que se dedicará a informes técnicos».

Pero, este segundo tomo nunca se ha publicado ni tampoco la anunciada obra sobre el Parque Nacional. Las ideas desarrolladas por aquel autor en el referido capítulo pueden resumirse en pocas palabras.

En el lugar donde el Río Limay sale del Lago Nahuel-Huapí se extiende una llanura cubierta de grava y pedregullo que será sitio de la futura ciudad fabril. Los levantamientos topográficos de la región han mostrado que un dique levantado en la Segunda Angostura, desfiladero situado a 15 kilómetros de distancia aguas abajo desde el punto donde el Limay sale del lago (1), y construído hasta una altura de 35 metros sobre el río, formaría

(1) En el plano adjunto es el lugar situado frente a la palabra «anfiteatro».

un lago artificial, que es denominado «Lago Limay», y que se encontraría a un mismo nivel (770 metros s. m.) con el Lago Nahuel-Huapí. Entre ambos quedaría un llano, cuya área de 11.000 hectáreas llenaría en todos los sentidos las exigencias de la futura ciudad.

«La creación del Lago Limay producirá una caída en el río, que según el caudal medio de los últimos diez años dará una fuerza teórica de 80.000 caballos, de los cuales se podrían llevar a la ciudad, a 12 kilómetros de la usina generadora. probablemente 50.000 caballos constantemente aprovechables.»

Estas ideas no han tenido hasta ahora ninguna repercusión en nuestros círculos oficiales, industriales o financieros; pero quizás, en vista de la crisis del mercado lanar que afecta hondamente los intereses económicos de la Patagonia, será conveniente ponerlas nuevamente a la discusión.



Desembocadura del Río Traful en el Río Limay con *Libocedrus chilensis*, *Stipa*, etc.



Los últimos arbustitos de *Nothofagus* («Krummholz») en la Sierra de López.
En el fondo el Tronador.



Mallin entre Puerto Blest y Brazo de la Tristeza. A la derecha *Nothofagus Dombeyi;* en el fondo *Fitzroya patagonica* y *Libocedrus tetragona*. En el primer plano *Chusquea culcon*.



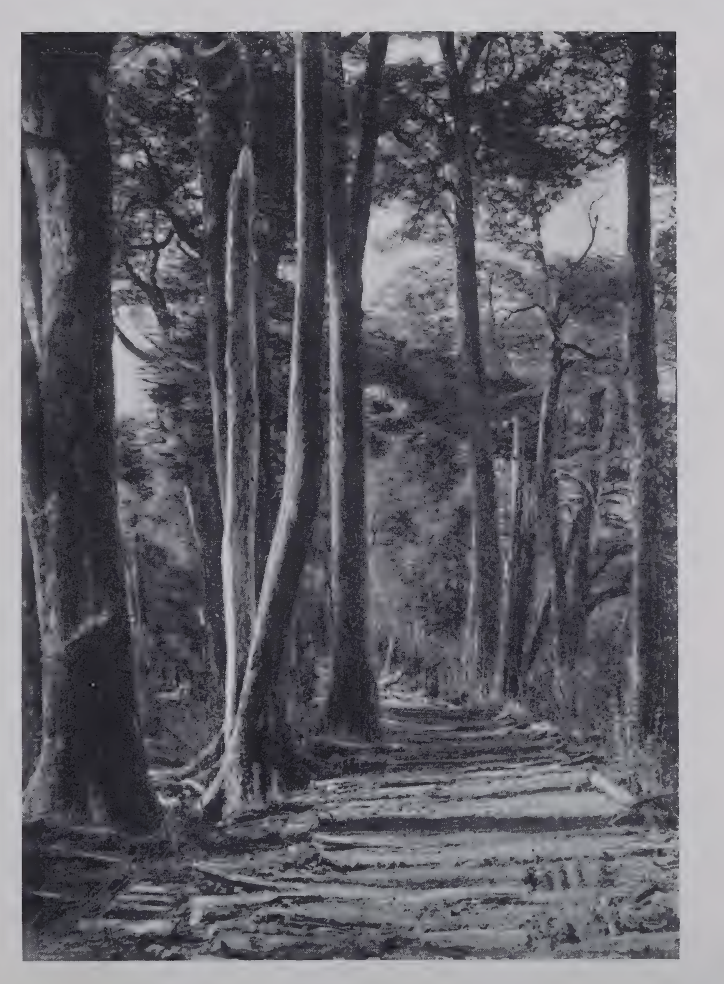
Arroyo Goye, en el fondo el Lago Moreno. Vegetación de *Libocedrus chilensis, Nothofagus nitida* y arbustitos de *Escallonia virgata, Wendtia,* etc.



Vegetación con *Libocedrus chilensis* en las orillas del Río Limay.
A la derecha *Mulinum spinosum*.



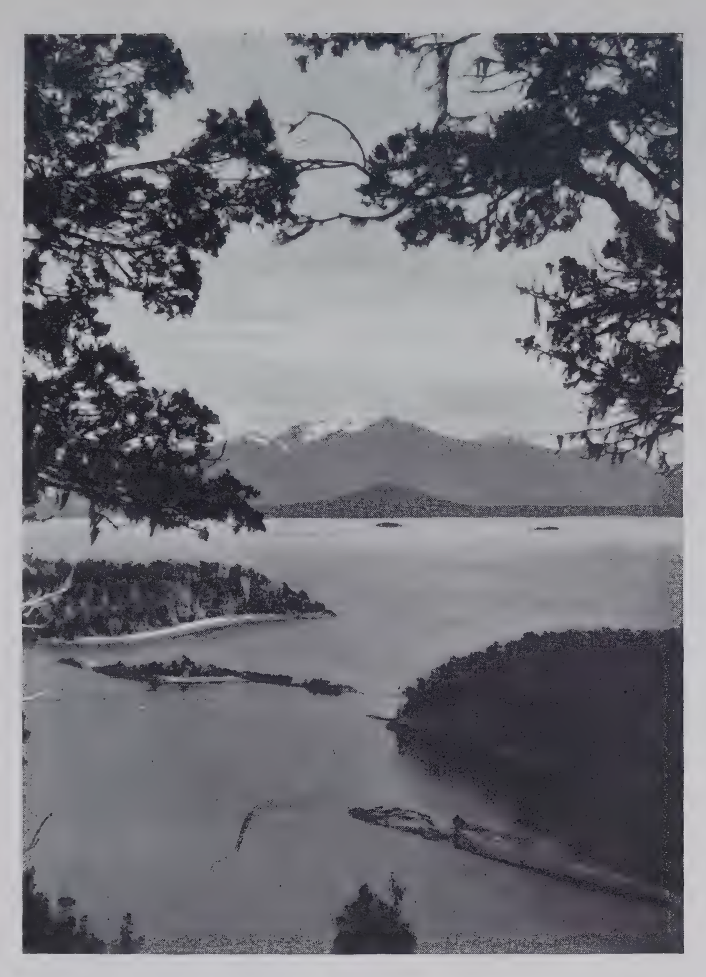
Valle del Río Guyín - Manzano con *Libocedrus chilensis;* en el primer plano
Mulinum spinosum, Baccharis, etc.



Camino de Laguna Frías a Puerto Blest.

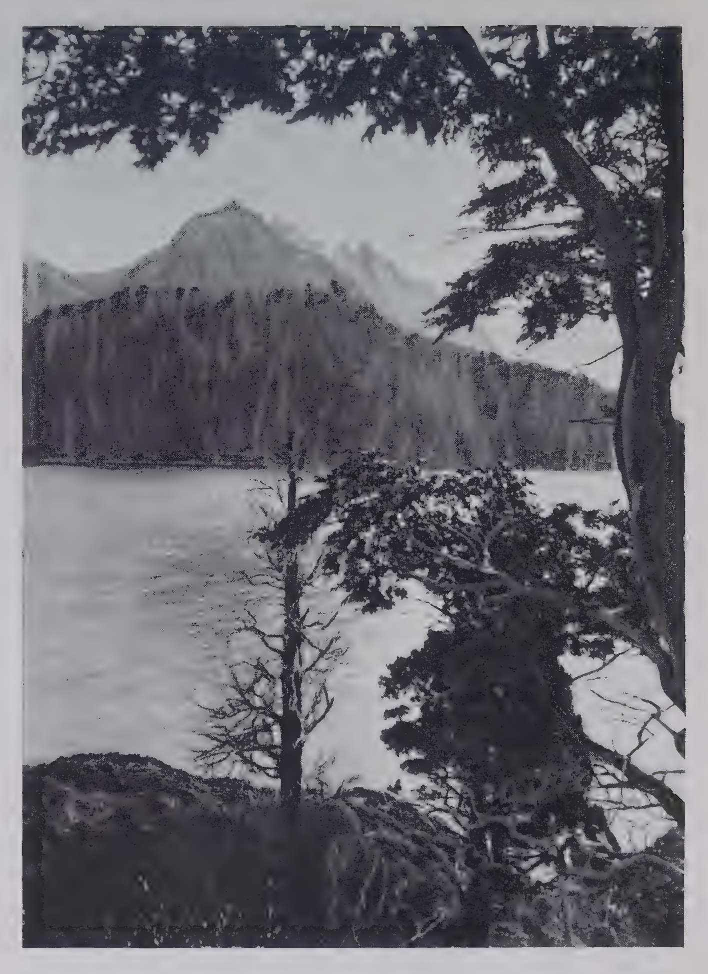


Bosque virgen con alerce en la región de Puerto Blest.



Puerto Anchorena con Cerro López, Lago Nahuel Huapí.

Fot. J. Wiederhold.



Lago Moreno con Cerro La Capilla, Lago Nahuel Huapí.



Fot. J. Wiederhold.

LÁM. XXVI.



Laguna Los Cántaros, cerca de Puerto Blest. *Fot. J. Wiederhold.*



San Carlos de Bariloche con el Lago Nahuel Huapí visto desde el Oeste.

Fot. J. Wiederhold.



Pancrama del Lago Nahuel Huapí tomado desde la Isla Victoria.

Fot. «Riel y Fomento»



R. GUTIERREZ - DIBUJANTE - SOLIS 2045

